

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-336551  
(P2002-336551A)

(43) 公開日 平成14年11月26日 (2002. 11. 26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
A 6 3 F 13/10		A 6 3 F 13/10	2 C 0 0 1
13/00		13/00	P

審査請求 有 請求項の数18 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2001-150694(P2001-150694)

(22) 出願日 平成13年5月21日 (2001. 5. 21)

(71) 出願人 000105637

コナミ株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目4番1号

(72) 発明者 鈴木 弦

愛知県名古屋市東区東桜1丁目13番3号

株式会社コナミコンピュータエンタテイン  
メント名古屋内

(74) 代理人 100096703

弁理士 横井 俊之

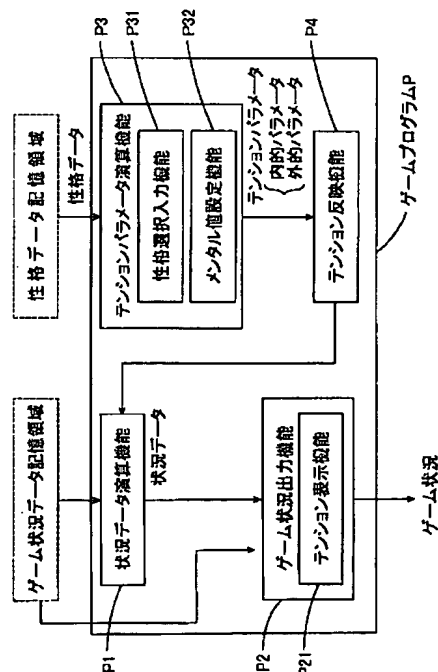
Fターム (参考) 2C001 AA00 AA04 BA02 BA05 BA06  
BB01 BB05 BB06 BB08 BC01  
BC03 CA01 CB01 CB03 CC02  
CC08

(54) 【発明の名称】 ゲームプログラム、ゲーム装置およびゲーム方法

#### (57) 【要約】

【課題】 ゲームの主体の心理状態が考慮されていないため、ゲームの面白味が不十分となっていた。

【解決手段】 主体の動作に関する情報を取得し、取得内容に応じて同主体の動作に対応したゲーム状況を表す状況データを演算する状況データ演算機能P1と、状況データに応じたゲーム状況を作成して出力するゲーム状況出力機能P2と、ゲーム状況に基づいて主体の心理状態を表すテンションパラメータを演算するテンションパラメータ演算機能と、状況データ演算機能にて演算される状況データにテンションパラメータを反映させるテンション反映機能P4とをコンピュータに実現させる構成とした。出力されるゲーム状況は主体の心理状態が反映されるので、主体の心理状態をゲームに反映して心理的展開を楽しむことが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 主体の動作に応じてゲーム状況を作成して出力するゲームプログラムであって、  
上記主体の動作に関する情報を取得し、取得内容に応じて同主体の動作に対応したゲーム状況を表す状況データを演算する状況データ演算機能と、  
上記状況データに応じた上記ゲーム状況を作成して出力するゲーム状況出力機能と、

上記ゲーム状況に基づいて上記主体の心理状態を表すテンションパラメータを演算するテンションパラメータ演算機能と、  
上記状況データ演算機能にて演算される上記状況データに上記テンションパラメータを反映させるテンション反映機能とをコンピュータに実現させることを特徴とするゲームプログラム。

【請求項2】 上記請求項1に記載のゲームプログラムにおいて、  
上記ゲーム状況は、複数の主体のそれぞれに対応して設けられ、

上記状況データ演算機能は、主体のそれぞれに対応した状況データを演算し、  
上記テンションパラメータ演算機能は、上記複数の主体のそれぞれに対応した状況データに基づいて上記主体のそれぞれに対応したテンションパラメータを演算することを特徴とするゲームプログラム。

【請求項3】 上記請求項2に記載のゲームプログラムにおいて、  
上記テンションパラメータ演算機能は、上記主体のそれぞれに対応したテンションパラメータを演算する際、他の主体に対応する状況データに基づいて同テンションパラメータを演算することを特徴とするゲームプログラム。

【請求項4】 上記請求項3に記載のゲームプログラムにおいて、  
上記状況データは、上記主体の成績に対応した数値とされ、

上記テンションパラメータ演算機能は、上記主体のそれぞれに対応したテンションパラメータを演算する際、同主体に対応する状況データと他の主体に対応する状況データとの大小に応じて同テンションパラメータを変化させることを特徴とするゲームプログラム。

【請求項5】 上記請求項2～請求項4のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、

上記テンションパラメータ演算機能は、上記主体のそれぞれに対応したテンションパラメータを演算する際、同主体の性格に関する性格データを記憶した性格データ記憶領域から対応する性格データを取得し、取得した性格データに応じて同テンションパラメータを演算することを特徴とするゲームプログラム。

【請求項6】 上記請求項5に記載のゲームプログラム

において、

上記テンションパラメータ演算機能は、上記主体の性格の選択入力を受け付ける性格選択入力機能を有し、選択入力された性格の主体に対応する上記性格データを上記性格データ記憶領域から取得し、上記テンションパラメータを演算することを特徴とするゲームプログラム。

【請求項7】 上記請求項2～請求項6のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、

上記テンションパラメータ演算機能は、上記主体の性格に応じたメンタル値の設定入力を受け付けるメンタル値設定機能を有し、設定入力されたメンタル値に応じて上記テンションパラメータを演算することを特徴とするゲームプログラム。

【請求項8】 上記請求項2～請求項7のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、

上記テンションパラメータは、内的パラメータと外的パラメータとを有し、

上記テンションパラメータ演算機能は、上記主体のそれぞれに対応したテンションパラメータを演算する際、同主体に対応する状況データに基づいて上記内的パラメータを演算するとともに、他の主体に対応する状況データに基づいて上記外的パラメータを演算することを特徴とするゲームプログラム。

【請求項9】 上記請求項8に記載のゲームプログラムにおいて、

上記テンション反映機能は、上記状況データの種別に応じて同状況データに反映させる上記内的パラメータと外的パラメータの割合を変えることを特徴とするゲームプログラム。

【請求項10】 上記請求項8または請求項9のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、

上記ゲーム状況出力機能は、上記テンションパラメータを表示するテンション表示機能を備えることを特徴とするゲームプログラム。

【請求項11】 上記請求項10に記載のゲームプログラムにおいて、

上記テンション表示機能は、上記内的パラメータと外的パラメータを平均して上記テンションパラメータを表示することを特徴とするゲームプログラム。

【請求項12】 上記請求項10または請求項11のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、

上記テンション表示機能は、上記テンションパラメータを複数段階の色で表示することを特徴とするゲームプログラム。

【請求項13】 上記請求項10～請求項12のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、

上記テンション表示機能は、上記テンションパラメータを心電図状の波形で表示することを特徴とするゲームプログラム。

【請求項14】 上記請求項10～請求項13のいずれ

かに記載のゲームプログラムにおいて、上記テンション表示機能は、上記テンションパラメータを上記主体の顔の表情で表示することを特徴とするゲームプログラム。

【請求項15】 上記請求項2～請求項14のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、上記主体は、ゴルフのプレイヤーであり、上記状況データ演算機能は、上記プレイヤーのプレイに応じて同プレイヤーのそれぞれに対応したゴルフゲームの状況を表す状況データを演算することを特徴とするゲームプログラム。

【請求項16】 上記請求項15に記載のゲームプログラムにおいて、上記状況データは、上記プレイヤーに対応したスコア、プレイヤー間の順位、ボールの飛距離、ショットの目標位置からの距離、ボールが止まった場所の種類、のいずれかまたは組み合わせを含むことを特徴とするゲームプログラム。

【請求項17】 主体の動作に応じてゲーム状況を作成して出力するゲーム装置であって、上記主体の動作に関する情報を取得し、取得内容に応じて同主体の動作に応じたゲーム状況を表す状況データを演算する状況データ演算手段と、上記状況データに応じた上記ゲーム状況を作成して出力するゲーム状況出力手段と、上記ゲーム状況に基づいて上記主体の心理状態を表すテンションパラメータを演算するテンションパラメータ演算手段と、上記状況データ演算手段にて演算される上記状況データに上記テンションパラメータを反映させるテンション反映手段とを具備することを特徴とするゲーム装置。

【請求項18】 主体の動作に応じてゲーム状況を作成して出力するゲーム方法であって、上記主体の動作に関する情報を取得し、取得内容に応じて同主体の動作に応じたゲーム状況を表す状況データを演算する状況データ演算工程と、上記状況データに応じた上記ゲーム状況を作成して出力するゲーム状況出力工程と、上記ゲーム状況に基づいて上記主体の心理状態を表すテンションパラメータを演算するテンションパラメータ演算工程と、上記状況データ演算工程にて演算される上記状況データに上記テンションパラメータを反映させるテンション反映工程とを具備することを特徴とするゲーム方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、主体の動作に応じてゲーム状況を作成して出力するゲームプログラム、ゲーム装置およびゲーム方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、同じ競技で複数のプレイヤーが成績を競うゲーム用のゲームプログラムが知られている。例えば、ゴルフゲームのゲームプログラムの場合、利用者が操作するプレイヤーの他に成績を競うプレイヤーがおり、画面上で複数のホールを回りながらプレイを行い、スコアを競う仕様となっている。その際、ゴルフクラブでボールを打ったときの飛距離や打球方向等に、風や地形等の環境条件が反映されるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の技術においては、以下のような課題があった。すなわち、ゲームの主体であるプレイヤーの心理状態が考慮されていないため、利用者が操作するプレイヤーがナイスショットをしたりミスをしたとしてもプレイに反映されなかった。また、成績を競う他のプレイヤーがナイスショットをしたり等してもプレイに反映されなかった。実際の競技ではプレイヤーの心理状態はプレイに大きく影響し、競争相手と心理的な駆け引きが行われるため、ゲームの面白味が不十分となっていた。本発明は、上記課題に坎がみてなされたもので、主体の心理状態をゲームに反映して心理的展開を楽しむことが可能なゲームプログラム、ゲーム装置およびゲーム方法の提供を目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、主体の動作に応じてゲーム状況を作成して出力するゲームプログラムであって、上記主体の動作に関する情報を取得し、取得内容に応じて同主体の動作に対応したゲーム状況を表す状況データを演算する状況データ演算機能と、上記状況データに応じた上記ゲーム状況を作成して出力するゲーム状況出力機能と、上記ゲーム状況に基づいて上記主体の心理状態を表すテンションパラメータを演算するテンションパラメータ演算機能と、上記状況データ演算機能にて演算される上記状況データに上記テンションパラメータを反映させるテンション反映機能とをコンピュータに実現させる構成としてある。

【0005】上記のように構成した請求項1にかかる発明においては、状況データ演算機能が主体の動作に関する情報を取得し、取得内容に応じて状況データを演算すると、ゲーム状況出力機能は同状況データに応じたゲーム状況を作成して出力する。この状況データは、主体の動作に対応したゲーム状況を表すデータである。また、テンションパラメータ演算機能は、作成されるゲーム状況に基づいて主体の心理状態を表すテンションパラメータを演算する。そして、テンション反映機能は、状況データ演算機能にて演算される状況データにテンションパラメータを反映させる。すると、ゲーム状況出力機能は、テンションパラメータが反映された状況データに応じたゲーム状況を作成して出力する。すなわち、出力されるゲーム状況は主体の心理状態が反映されるので、主

体の心理状態をゲームに反映して心理的展開を楽しむことが可能となる。

【0006】ここで、ゲーム状況出力機能にて出力されるゲーム状況には、主体の動作に起因した状況も含まれるし、主体の動作に起因しない状況も含まれる。また、ゲーム状況を表す状況データは、一つであってもよいし、複数であってもよい。状況データが複数ある場合、テンションパラメータの反映の度合いを状況データ毎に変えてもよい。すると、主体の心理状態がきめ細やかにゲーム状況に反映されることになる。さらに、主体は一つであってもよいし、複数であってもよい。主体を複数とする構成の一例として、請求項2にかかる発明は、上記請求項1に記載のゲームプログラムにおいて、上記ゲーム状況は、複数の主体のそれぞれに対応して設けられ、上記状況データ演算機能は、主体のそれぞれに対応した状況データを演算し、上記テンションパラメータ演算機能は、上記複数の主体のそれぞれに対応した状況データに基づいて上記主体のそれぞれに対応したテンションパラメータを演算する構成としてある。

【0007】すなわち、テンションパラメータは複数の主体のそれぞれに対応して演算され、同主体のそれぞれに対応して演算される状況データに反映される。したがって、各主体に対応して設けられたゲーム状況に同主体のそれぞれに対応した心理状態を反映させることができ、ゲームの面白みを増すことができる。例えば、複数の主体が成績を競う仕様のゲームに好適である。

【0008】また、主体の心理状態を表すテンションパラメータの演算の一例として、請求項3にかかる発明は、上記請求項2に記載のゲームプログラムにおいて、上記テンションパラメータ演算機能は、上記主体のそれぞれに対応したテンションパラメータを演算する際、他の主体に対応する状況データに基づいて同テンションパラメータを演算する構成としてある。すなわち、各主体に対応したテンションパラメータは、他の主体に対応する状況データに基づいて演算される。したがって、複数の主体の心理状態は他の主体に対応したゲーム状況に応じて変化することになり、主体間の駆け引きを楽しむことが可能となる。

【0009】ここで、主体の心理状態を他の主体のゲーム状況に応じて変化させる構成の一例として、請求項4にかかる発明は、上記請求項3に記載のゲームプログラムにおいて、上記状況データは、上記主体の成績に対応した数値とされ、上記テンションパラメータ演算機能は、上記主体のそれぞれに対応したテンションパラメータを演算する際、同主体に対応する状況データと他の主体に対応する状況データとの大小に応じて同テンションパラメータを変化させる構成としてある。すなわち、主体の心理状態を表すテンションパラメータは、同主体の成績と他の主体の成績との大小に応じて変化する。したがって、主体の心理状態は、自らの成績と他の主体の成

績とが反映される。

【0010】上記のようにテンションパラメータを変化させる具体例として、上記テンションパラメータ演算機能では上記主体のそれぞれに対応したテンションパラメータを演算する際に同主体に対応する状況データから他の主体に対応する状況データを差し引いた値が大きいほど同テンションパラメータを大きくし、上記テンション反映機能では同テンションパラメータが大きいほど上記状況データ演算機能にて演算される上記状況データの値を大きくする構成としてもよい。この場合、主体の心理状態を表すテンションパラメータは、同主体の成績が他の主体の成績に対して相対的に大きくなるほど、大きくなる。そして、テンションパラメータが大きくなるほど成績に対応した状況データの値も大きくなる。すなわち、数値が大きいほど成績がよいとされるゲームに適用して好適な構成となる。また、ゴルフゲームのスコアのように、数値が小さいほど成績がよいとされるゲームには、テンションパラメータを演算する主体に対応する状況データから他の主体に対応する状況データを差し引いた値が小さいほど同テンションパラメータを大きくし、同テンションパラメータが大きいほど上記状況データ演算機能にて演算される上記状況データの値を小さくするようにすればよい。なお、状況データが複数あって、数値が大きいほど成績がよいとされる状況データと、数値が小さいほど成績がよいとされる状況データとがある場合、前者の状況データの値についてはテンションパラメータが大きいほど大きくするようにし、後者の状況データについてはテンションパラメータが大きいほど小さくするようにすればよい。

【0011】ところで、主体に性格を付与してもよく、その構成の一例として、請求項5にかかる発明は、上記請求項2～請求項4のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、上記テンションパラメータ演算機能は、上記主体のそれぞれに対応したテンションパラメータを演算する際、同主体の性格に関する性格データを記憶した性格データ記憶領域から対応する性格データを取得し、取得した性格データに応じて同テンションパラメータを演算する構成としてある。すなわち、性格データ記憶領域には主体の性格に関する性格データが記憶されており、テンションパラメータ演算機能は性格データ記憶領域から各主体に対応した性格データを取得してテンションパラメータを演算する。したがって、性格に応じて主体の心理状態が変わることになる。

【0012】また、上記性格データを利用する構成の一例として、請求項6にかかる発明は、上記請求項5に記載のゲームプログラムにおいて、上記テンションパラメータ演算機能は、上記主体の性格の選択入力を受け付ける性格選択入力機能を有し、選択入力された性格の主体に対応する上記性格データを上記性格データ記憶領域から取得し、上記テンションパラメータを演算する構成と

してある。すなわち、テンションパラメータ演算機能は、性格選択入力機能にて選択入力された性格の主体に対応する性格データを性格データ記憶領域から取得し、テンションパラメータを演算する。したがって、主体の性格を選択してゲームを楽しむことができる。

【0013】さらに、主体に性格を付与する別の構成の一例として、請求項7にかかる発明は、上記請求項2～請求項6のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、上記テンションパラメータ演算機能は、上記主体の性格に応じたメンタル値の設定入力を受け付けるメンタル値設定機能を有し、設定入力されたメンタル値に応じて上記テンションパラメータを演算する構成としてある。すなわち、テンションパラメータ演算機能は、性格選択入力機能にて設定入力される主体の性格に応じたメンタル値に応じてテンションパラメータを演算する。したがって、主体の性格を設定してゲームを楽しむことができる。

【0014】テンションパラメータは、主体の心理状態を表すことができればよく、複数のパラメータから構成されてもよい。その一例として、請求項8にかかる発明は、上記請求項2～請求項7のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、上記テンションパラメータは、内的パラメータと外的パラメータとを有し、上記テンションパラメータ演算機能は、上記主体のそれぞれに対応したテンションパラメータを演算する際、同主体に対応する状況データに基づいて上記内的パラメータを演算するとともに、他の主体に対応する状況データに基づいて上記外的パラメータを演算する構成としてある。

【0015】上記のように構成した請求項8にかかる発明においては、各主体に対応した内的パラメータは、同主体に対応する状況データに基づいて演算される。一方、同主体に対応した外的パラメータは、他の主体に対応する状況データに基づいて演算される。すなわち、自らに対応するゲーム状況と他の主体に対応するゲーム状況の双方に応じて心理状態が変化するので、さらにゲームの面白味を増すことができる。

【0016】ここで、内的パラメータと外的パラメータを利用する構成の一例として、請求項9にかかる発明は、上記請求項8に記載のゲームプログラムにおいて、上記テンション反映機能は、上記状況データの種類に応じて同状況データに反映させる上記内的パラメータと外的パラメータの割合を変える構成としてある。すなわち、状況データに反映される内的パラメータと外的パラメータの割合は、同状況データの種類に応じて変わる。したがって、ゲーム状況が複雑に変化する。

【0017】ゲーム状況出力機能は、状況データに応じたゲーム状況を作成して出力することができればよく、その構成の一例として、請求項10にかかる発明は、上記請求項8または請求項9のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、上記ゲーム状況出力機能は、上記テ

ンションパラメータを表示するテンション表示機能を備える構成としてある。すなわち、テンション表示機能にてテンションパラメータが表示されるので、主体の心理状態についての表示を視認しながらゲームを楽しむことができる。むろん、テンションパラメータを表示するテンション表示機能以外にも、テンションパラメータを音声にて出力する機能をゲーム状況出力機能に付加してもよい。

【0018】また、内的パラメータと外的パラメータとかなるテンションパラメータを表示する構成の一例として、請求項11にかかる発明は、上記請求項10に記載のゲームプログラムにおいて、上記テンション表示機能は、上記内的パラメータと外的パラメータを平均して上記テンションパラメータを表示する構成としてある。すなわち、内的パラメータと外的パラメータとが平均されてテンションパラメータが表示されるので、主体の心理状態を把握しやすくなる。ここで、内的パラメータと外的パラメータを平均して表示するのは一例に過ぎず、ゲーム状況等に応じて加重を変えた演算を行って表示するようにしてもよい。むろん、主体の心理状態の内的要因と外的要因とを分けて通知するのが望ましいゲームに本ゲームプログラムを適用する場合には、内的パラメータと外的パラメータとを分けて表示する構成としてもよい。

【0019】この他、テンション表示機能の構成の一例として、請求項12にかかる発明は、上記請求項10または請求項11のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、上記テンション表示機能は、上記テンションパラメータを複数段階の色で表示する構成としてある。すなわち、テンションパラメータは複数段階の色で表示されるので、主体の心理状態を一目で知ることができる。

【0020】また、テンション表示機能の別の構成の一例として、請求項13にかかる発明は、上記請求項10～請求項12のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、上記テンション表示機能は、上記テンションパラメータを心電図状の波形で表示する構成としてある。すなわち、テンションパラメータは心電図状の波形で表示されるので、主体の心理状態をイメージにより把握することができる。

【0021】さらに、テンション表示機能の別の構成の一例として、請求項14にかかる発明は、上記請求項10～請求項13のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、上記テンション表示機能は、上記テンションパラメータを上記主体の顔の表情で表示する構成としてある。すなわち、テンションパラメータは主体の顔の表情で表示されるので、主体の心理状態を一目で知ることができる。むろん、主体の心理状態をきめ細やかに通知する場合には、テンションパラメータを数値で表示する構成としてもよい。

【0022】なお、本発明は様々なゲームに適用可能で

あり、その具体例として、請求項15にかかる発明は、上記請求項2～請求項14のいずれかに記載のゲームプログラムにおいて、上記主体は、ゴルフのプレイヤーであり、上記状況データ演算機能は、上記プレイヤーのプレイに応じて同プレイヤーのそれぞれに対応したゴルフゲームの状況を表す状況データを演算する構成としてある。すなわち、ゴルフの各プレイヤーに対応して設けられたゲーム状況に同プレイヤーのそれぞれに対応した心理状態が反映されるので、プレイヤーの心理状態をゲームに反映して心理的展開を楽しむことが可能となる。なお、状況データ演算機能は、例えばプレイヤーのスイングに関する情報を取得することにより状況データを演算することができ、ゲーム状況出力機能は、この状況データに応じてゴルフゲームのゲーム状況を作成して出力すればよい。

【0023】また、状況データの具体例として、請求項16にかかる発明は、上記請求項15に記載のゲームプログラムにおいて、上記状況データは、上記プレイヤーに対応したスコア、プレイヤー間の順位、ボールの飛距離、ショットの目標位置からの距離、ボールが止まった場所の種類、のいずれかまたは組み合わせを含む構成としてある。すなわち、各プレイヤーに対応したスコア等がプレイヤーの心理状態に反映される。むろん、本ゲームプログラムをゴルフゲームに適用するのは一例に過ぎず、釣りやボーリング等のゲームに本ゲームプログラムを適用することも可能である。これらの場合、主体は、釣り人や、ボーリングのボールを転がす人となればよい。

【0024】ところで、本発明のプログラムを実施するうえで、プログラムのデータを記録媒体に記録し、この記録媒体を流通させる場合もある。そして、記録媒体からデータを適宜コンピュータに読み込むことが考えられるが、この記録媒体は、磁気記録媒体であってもよいし、光磁気記録媒体であってもよく、今後開発されるいかなる記録媒体においても全く同様に考えることができる。また、一部がソフトウェアであって、一部がハードウェアで実現される場合においても本発明の思想において全く異なるものではなく、一部を記録媒体上に記録しておいて必要に応じて適宜読み込む形態のものも含まれる。さらに、一次複製品、二次複製品などの複製段階については全く問う余地なく同等である。

【0025】また、本発明のプログラムはコンピュータにおいて実現され、このようなコンピュータを含んだ実体のある装置としても適用可能である。すなわち、その装置としても有効であり、請求項17にかかる発明においても、基本的には同様の作用となる。請求項2～請求項16に記載された構成についても、当該装置に対応させることが可能である。むろん、このような装置は単独で実施される場合もあるし、ある機器に組み込まれた状態で他の装置とともに実施されることもあるなど、発明

の思想としてはこれに限らず、各種の態様を含むものである。

【0026】さらに、本発明のプログラムが上述の機能に対応した所定の手順に従って処理を進めていくうえで、その根底にはその手順に発明が存在するということとは当然である。したがって、本発明は方法としても適用可能であり、請求項18にかかる発明においても、基本的には同様の作用となる。すなわち、その方法としても有効であり、請求項2～請求項16に記載されたプログラム構成を当該方法に対応させることが可能であることはいうまでもない。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1、17、18にかかる発明によれば、主体の心理状態をゲームに反映して心理的展開を楽しむことが可能なゲームプログラム、ゲーム装置およびゲーム方法を提供することができる。また、請求項2にかかる発明によれば、各主体に対応した心理状態が同主体のそれぞれに対応したゲーム状況に反映されるので、ゲームの面白みを増すことができる。さらに、請求項3にかかる発明によれば、各主体の心理状態は他の主体に対応したゲーム状況に応じて変化するので、主体間の駆け引きを楽しむことが可能となる。

【0028】さらに、請求項4にかかる発明によれば、主体の心理状態は自らの成績と他の主体の成績とが反映されるので、さらにゲームの面白みを増すことができる。さらに、請求項5にかかる発明によれば、性格に応じて主体の心理状態が変わることになるので、さらにゲームの面白味を増すことができる。

【0029】さらに、請求項6にかかる発明によれば、主体の性格を選択することができるので、さらにゲームの面白味を増すことができる。さらに、請求項7にかかる発明によれば、主体の性格を設定することができるので、さらにゲームの面白味を増すことができる。さらに、請求項8にかかる発明によれば、自らに対応するゲーム状況と他の主体に対応するゲーム状況の双方に応じて心理状態が変化するので、さらにゲームの面白味を増すことができる。

【0030】さらに、請求項9にかかる発明によれば、ゲーム状況が複雑に変化するので、さらにゲームの面白味を増すことができる。さらに、請求項10にかかる発明によれば、主体の心理状態について表示されるので、さらにゲームの面白味を増すことができる。さらに、請求項11にかかる発明によれば、主体の心理状態を把握しやすくなるので、さらにゲームの面白味を増すことができる。

【0031】さらに、請求項12～14にかかる発明によれば、主体の心理状態を一目で知ることができるので、さらにゲームの面白味を増すことができる。さらに、請求項15、16にかかる発明によれば、ゴルフの

各プレイヤーの心理状態をゴルフゲームに反映して心理的展開を楽しむことが可能となる。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、下記の順序に従って本発明の実施形態を説明する。

- (1) ゲーム装置のハードウェア構成の概略：
- (2) ゲームプログラムの概略構成：
- (3) 各種データの構成：
- (4) ゲームプログラムの動作：
- (5) 第二の実施形態：
- (6) 第三の実施形態：

【0033】(1) ゲーム装置のハードウェア構成の概略：図1は、本発明の第一の実施形態にかかるゲームプログラムを実現させるゲーム装置100を概略構成図により示している。本ゲーム装置100は、一般的にゴルフゲームあるいはゴルフシミュレーターと呼ばれるものであり、利用者はこのゲーム装置100によってゴルフプレイヤーに模した主体に命令を入力して、ゴルフを擬似的に楽しむことができる。また、主体は複数存在しており、一人または複数人の利用者が各主体毎に命令を入力することができる。さらに、後述するプログラムによって、利用者の入力によらずに各主体を自動操作することもできる。ここで、ゴルフゲームゆえ各主体はゴルフの成績を競い合うことになるが、本ゲーム装置100においては、自らに対応する主体のスコアやショット等の良し悪しとともに競争相手である別主体のスコアやショット等の良し悪しをも主体の動作に反映させて、現実のゴルフのように心理的な展開を楽しむことが可能になっている。以後、主体をプレイヤーと称し、擬人的に表現することにする。なお、本発明は、ゲーム装置100以外にも、釣り人が釣った魚の種類や数を競う釣りゲームの装置や、跳ぶことのできる跳び箱の高さを競うゲームの装置や、個人タイトルの点数を得る野球ゲームの装置等であっても適用可能である。また、成績を競う他の主体のいないゲーム装置、例えば、空手や剣道やダンス等のフォームの評価を得るゲーム装置等であっても適用可能である。

【0034】図において、ゲーム装置100は、概略、ゲーム機本体10と、記憶素子カセット20と、操作パネル30と、テレビジョン40とから構成されている。ゲーム機本体10は、アドレスバスやデータバスやコントローラバスからなるバス11に、CPU12、ROM13、RAM14、信号処理プロセッサ15a、画像処理プロセッサ15b、インターフェイス回路(I/F)16a、16b、ディスプレイ処理回路16c、オーディオ処理回路16dが接続されている。ここで、記憶素子カセット20、操作パネル30がI/F16a、16bに接続されている。また、テレビジョン40内のブラウン管41、アンプ42が、それぞれケーブルを介してディスプレイ処理回路16c、オーディオ処理回路16

dに接続されている。なお、テレビジョン40内では、スピーカ43がアンプ42に接続されている。そして、ROM13や記憶素子カセット20に記憶された所定のプログラムに従ってCPU12がゲーム装置100全体を集中的に制御する構成となっている。

【0035】本実施形態では、ゲーム装置100を家庭用のゲーム装置として構成しているが、例えば、キーボードやマウス等を備えるパーソナルコンピュータまたはワークステーションを適用してゲーム装置100を構成してもよいし、図1の構成要素すべてを一体にして業務用のゲーム装置としてもよい。前者の場合、記憶素子カセット20の代わりにハードディスクを用いてもよいし、操作パネル30をキーボードやマウスに代替してもよいし、テレビジョンの代わりにパーソナルコンピュータ専用のディスプレイを用いてもよい。

【0036】ゲーム機本体10内のROM13は、オペレーティングシステム(OS)を記憶した読み出し専用のメモリである。ゲーム機本体10の電源がオンであるとき、CPU12はROM13に記憶されたOSを実行し、I/F16aを介して記憶素子カセット20からゲームプログラムをRAM14に読み出す。記憶素子カセット20は、本発明にいう各種機能を実現させるゲームプログラムや各種データを格納した読み出し専用のROM21と、図示しない電池によりバックアップされて各種データを記憶する読み書き可能なRAM22とをプラスチックケースに収納した記録媒体である。CPU12は、ROM21やRAM22に記憶された各種データもI/F16aを介して適宜読み出すとともに、RAM22に対してI/F16aを介して適宜データの書き込みを行う。

【0037】なお、記録媒体として記憶素子カセット20を用いるのは一例に過ぎない。例えば、ハードディスクやフレキシブルディスクやCD-ROMを用いてもよい。その際、記録媒体に対応したドライブを用いてOSやゲームプログラムや各種データをRAM14に読み出して実行することができる。CD-ROMを用いる場合、データの書き込みを行うことはできないが、代わりにゲーム機本体のRAM14にデータの書き込みを行う構成とすればよい。また、不揮発性メモリなどを利用することも可能であるし、通信回線に接続されたモデムを設けて外部のファイルサーバにアクセスしてダウンロードする構成とすることも可能である。後者の場合、通信回線が伝送媒体となって本発明が利用されることになる。むろん、記憶媒体をゲーム機本体10の回路基板に直接組み込んだ構成としてもよい。

【0038】操作パネル30は、図示していないが、文字入力を意味する文字キー、上下左右方向へ移動させることを意味するカーソルキーや棒状のスティック、確定入力を意味する確定キー等を備えている。文字キーやカーソルキーや確定キー等のキーはプッシュボタンであ



り、押されたキーに対応する信号が作成されてI/F16bに出力される。また、スティックは、360度自由に傾けることができるように弾性部材で支持されており、ジョイスティックと同様の機能を有する。そして、押された方向に対応する信号が作成されてI/F16bに出力される。CPU12は、操作パネル30から出力されるこれらの信号を入手して各種処理を行うことが可能である。なお、操作パネル30の代わりにキーボードとマウスを設ける構成とすることも可能である。また、本ゲーム装置100を業務用のゲーム機として考える場合、ディスプレイに数字や文字等のボタンを表示させ、プレイヤーにそのボタンを指で触れさせて操作入力を受け付ける構成としてもよい。

【0039】表示や音声出力を行うテレビジョン40には、外部入力端子を有し、ブラウン管やアンプやスピーカを備える汎用的なものを使用することができる。もちろん、ビデオデッキやDVD再生機と一体型のテレビジョンであってもよい。なお、アンプやスピーカが設けられていないディスプレイであっても、テレビジョン40の代わりに使用可能である。

【0040】ゲーム機本体10内に設けられた信号処理プロセッサ15aは、ブラウン管41に出力するプレイヤーの動きの三次元データ等や本発明にいうテンションパラメータ等を表示するための表示データの作成処理を行ったり、記憶素子カセット20からRAM14に読み出されたADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) 方式の音声データに基づいてアンプ42に出力する音声データを作成する。信号処理プロセッサ15aから出力された音声データは、オーディオ処理回路16dに供給され、アナログの音声信号に変換されてアンプ42に供給される。すると、アナログの音声信号はアンプ42にて増幅され、スピーカ43から音声として出力される。画像処理プロセッサ15bは、信号処理プロセッサ15aが作成した表示データをRAM14の所定の表示領域に書き込む処理を行う。RAM14の表示領域に書き込まれた表示データは、ディスプレイ処理回路16cに供給され、通常のNTSC信号に変換されてブラウン管41に供給される。すると、ブラウン管41の表示面に表示が行われる。

【0041】(2) ゲームプログラムの概略構成：図2は、本発明の各種機能を実現させるゲームプログラムPの概略構成を示したクレーム対応図である。図において、本ゲームプログラムPは、状況データ演算機能P1、ゲーム状況出力機能P2、テンションパラメータ演算機能P3、テンション反映機能P4を備えている。この構成において、概略、状況データ演算機能P1はゴルフのプレイヤーの動作に関する情報を取得し、取得内容に応じてプレイヤーの動作に対応した状況データを演算する。状況データの演算の際には、記憶素子カセットの

ROM21に設けられたゲーム状況データ記憶領域のデータを参照する。ゲーム状況出力機能P2は、同状況データに応じたゴルフゲームのゲーム状況を作成して、これに対応した表現画像、表現オブジェクト、音声信号などをテレビジョン40のブラウン管41やスピーカ43から出力する。なお、状況データやゲーム状況は、複数のプレイヤーのそれぞれに対応して設けられている。

【0042】また、テンションパラメータ演算機能P3は、作成されるゲーム状況に基づいてプレイヤー毎に設けられたテンションパラメータを演算する。プレイヤーの心理状態を表すテンションパラメータは、同プレイヤーに対応する状況データに基づく内的パラメータや、他のプレイヤーに対応する状況データに基づく外的パラメータを有し、複数のプレイヤーのそれぞれに対応して設けられている。また、テンションパラメータ演算機能P3は、性格選択入力機能P31とメンタル値設定機能P32とを有しており、ROM21に設けられた性格データ記憶領域から性格データを取得したり、プレイヤーの性格に応じたメンタル値を設定入力により取得したりする。そして、テンション反映機能P4は、状況データ演算機能P1にて演算される各プレイヤーに対応した状況データにテンションパラメータのそれぞれを反映させる。すると、ゲーム状況出力機能P2は、プレイヤーのそれぞれに対応して、テンションパラメータが反映された状況データに応じたゲーム状況を作成して出力する。ゲーム状況出力機能P2は、テンション表示機能P21を有しており、テンションパラメータもテレビジョン40に表示する。したがって、テレビジョン40から出力されるゴルフゲームのゲーム状況は、従来のように風や地形等の環境条件だけではなくにプレイヤーのテンション、すなわち、心理状態が反映されており、ゲーム装置100の利用者はプレイヤーどうしの心理的展開を楽しむことができる。

【0043】(3) 各種データの構成：ここで、ROM21に設けられたゲーム状況データ記憶領域には、ゴルフ場の地形に関するデータや、ボールの軌跡を算出するためのデータや、プレイヤーのキャラクタやスコア等を表示させるデータや、ナイスショットやミスショットをしたときに出力される音声データ等、プレイヤーの動作に応じてゴルフゲームを進行させるために必要な各種データが記憶されている。これらのデータは、プレイヤーが動作したときに適宜取得され、状況データの演算に使用される。また、演算された状況データに応じて適宜取得され、進行中のゴルフゲームのゲーム状況が作成されて出力される。

【0044】ここで、図3に示すように、ゴルフゲームの進行に応じて作成される状況データD1は、プレイヤーに対応したスコア、プレイヤー間の順位、ボールの飛距離(ヤード単位の数値)、ショットの目標位置からの距離(ヤード単位の数値)、ボールが止まった場所の種

類、プレイヤーの顔の表情、等から構成され、プレイヤーの成績に対応した数値とされている。ボールが止まった場所の種類には、バンカー、グリーン、等に対応させた数値が格納される。また、テンションパラメータに応じて変化する顔の表情には、暗い表情から明るい表情までの5段階の数値が格納される。そして、状況データD1は、RAM14に記憶されるようになっている。

【0045】プレイヤー毎に設けられた内的パラメータは自らのスコアやプレイ状態等に応じて変動するパラメータであり、外的パラメータは他のプレイヤーのスコアやプレイ状態等に応じて変動するパラメータである。内的パラメータの場合、例えば、良いショットをしたり、良いスコアでカップインしたり、ボールがバンカーや池付近等にあるといったピンチから上手くりカバリーしたりすると、上昇する。逆に、ミスショットをしたり、スコアが悪かったりすると、下降するようになっている。外的パラメータの場合は、例えば、成績を競うプレイヤーが良いショットをしたり、ボールがバンカーや池付近等にあるといったピンチから上手くりカバリーしたりすると、下降する。逆に、成績を競うプレイヤーがスコアを落としたりすると、上昇する。また、一緒に同行するプレイヤーの成績のほうが同行していないプレイヤーの成績よりも影響を大きく受けるようになっている。

【0046】両パラメータは、0～99の整数値をとるようになっている。両パラメータを演算するため、ROM21に設けられた性格データ記憶領域に、図4と図5に示すような性格データが記憶されている。性格データは、プレイヤーに性格を付与するためのデータであり、例えば、人のスーパーショットを見ると燃える、ショートホールに強いのでショートホールになるとテンションが上昇する、ロングホールに弱いのでロングホールを迎えるとテンションが下降する、土壇場に強いので16番ホール以降になるとテンションが上昇する、等が実現されるような数値から構成されている。

【0047】性格データは内的パラメータ用性格データD2と外的パラメータ用性格データD3とからなり、内的パラメータ用性格データD2が内的パラメータの演算に使用され、外的パラメータ用性格データD3が外的パラメータの演算に使用される。両性格データは、通し番号とされた性格識別番号毎に区分され、状況データD1の各項目に対応して設けられている。例えば、性格がお調子屋のプレイヤーに対応する性格識別番号「1」の「スコア」に関する性格データは、内的パラメータ用性格データD2の場合、同プレイヤーのスコアが-5以下（スコアがよい）のときに「+3」、-4～-1のときに「+2」、+5以上（スコアが悪い）のときに「-3」等となっている。一方、外的パラメータ用性格データD3の場合、他のプレイヤーのスコアが-5以下のときに「-3」等と逆の傾向となっている。また、性格が沈着冷静のプレイヤーに対応する性格識別番号「2」の

「スコア」に関する性格データは、内的パラメータ用性格データD2の場合、同プレイヤーのスコアに関わらずすべて「0」となっている。このように、性格データは、性格識別番号毎に異なるデータが格納されており、テンションパラメータの演算に使用されて各プレイヤーに様々な性格を付与する。

【0048】なお、本実施形態では行っていないが、テンションパラメータを気候等に応じて変動させてもよい。この場合には、図6に示すように、性格識別番号毎に区分され、天気、風等の項目を有する気候対応データD4を設けるとよい。例えば、性格識別番号「1」の「天気」に対応する項目は、「晴のとき+2、曇のとき0、雨のとき-2」であるので、天気が晴のときテンションパラメータが上昇し、雨のときテンションパラメータが下降する。このように、気候対応データD4もテンションパラメータの演算に使用することができ、気候等をプレイヤーのテンションに反映させることができる。上記外的パラメータの演算に気候対応データD4を使用してもよい。

【0049】なお、図7に示すように、各性格識別番号に対応してメンタル値が格納されたメンタル値対応テーブルTa1が性格データ記憶領域に記憶されている。メンタル値は、プレイヤーの性格に対応した能力値であり、1～10の整数値をとる。ここで、メンタル値が小さい場合、プレイヤーは、例えばミスショットによりテンションが下がりやすく、テンションの回復が遅いという気分屋の性格となる。一方、メンタル値が大きい場合、ミスショットをしてもテンションが下がりにくく、テンションの回復も早いという冷静な性格となる。すなわち、メンタル値が大きくなるほどプレイヤーの能力が上がることになるので、ゲーム装置100の利用者が操作するプレイヤーのメンタル値を大きくするとゲームが易しくなって良いスコアをとりやすくなり、ゲーム装置100が自動的に動作させるプレイヤーのメンタル値を大きくするとゲームが難しくなって良いスコアをとりにくくなる。なお、テンション値は、操作パネル30からの設定入力により設定することも可能である。

【0050】また、ゲームに登場するプレイヤーと上記性格データ等とを対応付けるために、図8に示す性格対応テーブルTa2がRAM14内に作成される。性格対応テーブルTa2には、プレイヤー毎に性格識別番号とメンタル値とが格納されている。図の例では、プレイヤーAは「お調子屋」の性格となり、プレイヤーBは「相手が気になる」性格となり、プレイヤーCは「沈着冷静」な性格となる。そして、プレイヤーの性格は操作パネル30から選択入力することが可能となっている。

【0051】テンションパラメータは、内的パラメータや外的パラメータを有するとともに、同内的パラメータと外的パラメータとから演算される総合パラメータも有している。すなわち、総合パラメータはプレイヤーの心

理状態を表す総合的なパラメータであり、0～99の整数値をとるようになっていいる。ここで、上述したように、テンションパラメータはプレイヤーに対応した性格データに応じて異なる演算とされるとともに、状況データD1の種類に応じて異なる演算とされている。また、状況データの演算に反映させる内的パラメータと外的パラメータとの割合を決定するため、図9に示すように、状況データD1の各項目に対応して数値を格納したテンション割合テーブルTa3がROM21に記憶されている。なお、同テーブルTa3に格納された数値は内的パラメータの反映割合であるので、外的パラメータの反映割合は1から当該テーブルTa3に格納された数値を差し引いた値となる。例えば、「スコア」における内的パラメータの反映割合は「0.5」であり、外的パラメータの反映割合も $1 - 0.5 = 0.5$ となる。「飛距離」における内的パラメータの反映割合は「0.8」であり、外的パラメータの反映割合も $1 - 0.8 = 0.2$ となる。「飛距離」については、他のプレイヤーの飛距離よりも自らの飛距離のほうを心理状態に反映させたほうがゴルフゲームを面白くさせるためである。一方、「ショットの目標位置からの距離」については、自らの距離よりも他のプレイヤーの距離のほうを心理状態に反映させたほうがゴルフゲームを面白くさせるため、内的パラメータの反映割合を「0.2」と小さくしている。

【0052】(4) ゲームプログラムの動作：図10は、上述した各種機能を実現させるゲームプログラムPによる処理の全体構造を示すフローチャートである。ゲーム装置100の電源をオンにすると、まず、ゲーム装置100の利用者が行う操作入力による情報入力処理を行い(ステップS105)、ゴルフゲームを開始するかどうかを判断する(ステップS110)。条件不成立の場合は繰り返しステップS110を行い、条件成立の場合はステップS115に進んで、各種初期データを作成し、ゴルフゲームの初期のゲーム状況を作成して出力する。ステップS115終了後は、プレイヤーの動作に関する情報を取得する処理を行う(ステップS120)。ここでいうプレイヤーの動作は、プレイヤーがゴルフクラブをスイングする際の動作である。次に、取得内容に応じてプレイヤーのそれぞれに対応した状況データを演算する(ステップS125)。その際、プレイヤーのそれぞれに対応したテンションパラメータを用いて状況データを演算する。その後、演算した状況データに基づいてテンションパラメータを演算し(ステップS130)、ゲーム状況を作成して出力する(ステップS135)。そして、ゲームを終了させるかどうかを判断する(ステップS140)。プレイの途中であれば条件不成立となり、再び、ステップS120～S140の処理を行う。一方、プレイが終了すれば条件成立となり、本フローを終了する。

【0053】以下、各ステップの処理を、適宜、表示画

面例等を示しながら詳細に説明する。図11は、テンションパラメータ演算機能P3の一部により実現されるステップS105の情報入力処理を示すフローチャートである。まず、図示しないプレイヤーの人数設定画面をテレビジョン40に表示し、操作パネル30にてプレイヤーの人数の設定入力を受け付け、プレイヤーの人数を取得する(ステップS202)。ここで、ゲーム装置100の利用者は、操作パネル30の各種キーを押すことによりプレイヤーの人数を入力することが可能である。本実施形態では、プレイヤーの人数は「3人」に設定されたものとして説明する。

【0054】人数設定後、テレビジョン40に、図12に示す性格選択画面51を表示する。そして、同画面51に設けられたプレイヤー名入力欄51aに操作パネル30からプレイヤー名の操作入力を受け付け、プレイヤー名を取得する(ステップS204)。ここで、プレイヤー名入力欄51aの最上欄に入力された名前がゲーム装置100の利用者が操作するプレイヤーの名前となる。また、各プレイヤー名入力欄51aに対応して同行選択欄51bが設けられており、利用者が操作するプレイヤーに同行するかどうかを選択可能である。本実施形態では、3人のプレイヤーすべてが一緒に同行するものとして説明する。なお、図示していないが、ROM21には上記外的パラメータ用性格データD3とは異なる第二の外的パラメータ用性格データが記憶されており、同第二の外的パラメータ用性格データを参照して同行しない他のプレイヤーの成績に応じて外的パラメータを変化させる演算を行うようになっている。その後、性格選択入力機能P31により、性格選択画面51に設けられた性格選択欄51cに操作パネル30から選択入力を受け付け、各プレイヤーの性格を取得する(ステップS206)。ここで、性格選択欄51cには、上記性格識別番号と「お調子屋」等の文字データとを対応させた図示しない性格文字データ対応テーブルからの文字データを表示する。また、操作パネル30のカーソルキーの操作入力を受け付けることにより、表示する文字データを切り替えていく。

【0055】画面の下部には、次ボタン51dが設けられており、ポイント51eを次ボタン51dに合わせて確定キーを押すことにより多数のプレイヤー名等を設定することが可能である。また、使用ボタン51fや不使用ボタン51gも設けられており、選択されたボタンによりテンションパラメータの演算にメンタル値を使用するかどうかを判断する(ステップS208)。ポイント51eが操作パネル30のスティックにて使用ボタン51fに合わせられて確定キーが押されると、メンタル値設定機能P32により、図13に示すメンタル値設定画面52を表示する。その際、図7で示したメンタル値対応テーブルTa1をROM21から参照して、同画面52に設けられたメンタル値入力欄52aにメンタル値を

表示する。表示されたメンタル値は操作パネル30にて変更可能であり、メンタル値入力欄52aにて操作パネル30からメンタル値の設定入力を受け付け、メンタル値を取得する(ステップS210)。そして、画面下部に設けられた設定終了ボタン52bが選択されると、ステップS212に進む。一方、ステップS208で不使用ボタン51gが選択されると、ステップS210の処理を行わずにステップS212に進む。

【0056】ステップS212では、取得したプレイヤー名、性格、メンタル値に基づいて図8で示した性格対応テーブルTa2をRAM14内に作成し、本フローを終了する。すると、図10のステップS110が実行され、図示しないゲーム開始画面が表示される。そして、同画面に設けられたゲーム開始ボタンが選択されると、ステップS115に進み、ゴルフゲームが開始される。

【0057】ステップS115で作成する各種初期データには、初期スコア「0」等のプレイヤーのそれぞれに対応した状況データの他、上述した内的パラメータ、外的パラメータ、総合パラメータの初期データも含まれている。本実施形態では、内的パラメータ、外的パラメータ、総合パラメータをそれぞれ変数TI、TO、Tとして、いずれのパラメータも70としている。そして、ゲーム装置100は、初期の状況データやテンションパラメータに応じて初期ゲーム状況を作成し、図14に示すゲーム状況画面53を表示する。同画面53には、ステップS202にて設定入力された人数のプレイヤー53a、各プレイヤーに対応して設けられたスコア状況53b、テンションパラメータを表すメンタルランプ53c等の各プレイヤーに対応したゲーム状況の他、ゴルフ場の地形や天気等のゲーム状況も表示される。ここで、メンタルランプ53cとはテンションパラメータを複数段階の色で表示するものであり、本実施形態では総合パラメータが大きくなるほど明るい緑色となり、総合パラメータが小さくなるほど暗い青色となる。なお、イーグルを決めたときやミラクルショットを決めたときには、血が騒いでいるイメージとなるよう、一時的に赤色となるようになっている。

【0058】そして、図14のゲーム状況画面53が表示されている状態で、ステップS120のプレイヤー動作取得処理を行う。図15は、このプレイヤー動作取得処理をフローチャートにより示している。まず、ゴルフクラブをスイングするプレイヤーを取得する(ステップS252)。ここで、どのプレイヤーがスイングする番であるかを管理するために図示しないカウンタpをRAM14内に設けており、ステップS252が行われる度にカウンタpを1ずつ増やす処理を行う。カウンタpがプレイヤーの人数よりも大きくなったら、カウンタpを1にする。そして、カウンタpの値を図8で示した性格対応テーブルTa2の上から順番に対応させ、スイングするプレイヤーを取得する。

【0059】次に、取得したプレイヤーが操作入力するプレイヤーであるかどうか、すなわち、利用者にて操作入力されるプレイヤーであるかどうかを判断する(ステップS254)。本実施形態では、上記カウンタが1、すなわち、性格対応テーブルTa2の最上欄のプレイヤーが取得された場合に条件成立としている。条件成立の場合、ゲーム状況画面53の左下に設けられた条件入力欄53dにて、プレイヤーがスイングするゴルフクラブの選択入力、ショットの目標位置、等、各種スイング条件の操作入力を受け付け、各種スイング条件を取得する(ステップS256)。ゴルフクラブ等の選択入力を受け付ける際には、ROM21に記憶された図示しないテーブルを参照し、同テーブル内からゴルフクラブ等を取得する。その後、操作パネル30のスティック等から、スイング動作に関する操作入力を受け付け、プレイヤーのスイングの動作に関する情報を取得し(ステップS258)、本フローを終了する。ここで、スイングの動作に関する情報とは、プレイヤーが腕を振る速度や腕の移動方向等である。

【0060】一方、ステップS254で条件不成立の場合、ゲーム装置100が動作させるプレイヤーであり、ステップS260に進む。ステップS260では、各種スイング条件を決定する処理を行い、各種スイング条件を取得する。例えば、プレイヤーがスイングするゴルフクラブを取得する場合、ホールまでの距離を算出し、ホールまでの距離とゴルフクラブとを対応させた対応テーブルからゴルフクラブを選択して取得する。その際、乱数を発生させ、ホールまでの距離に加算することにより、同じ距離でも選択されるゴルフクラブが異なるようにしてもよい。その後、プレイヤーのスイング動作を決定する処理を行い、プレイヤーのスイングの動作に関する情報を取得し(ステップS262)、本フローを終了する。例えば、ホールまでの距離とプレイヤーが腕を振る速度とを対応させた対応テーブルから腕を振る速度を取得するとともに、プレイヤーの位置からホールの方向を算出して腕の移動方向を取得する。その際、新たに乱数を発生させ、腕を振る速度や腕の移動方向にばらつきが生じるようにしてもよい。

【0061】プレイヤー動作取得処理が終了すると、ステップS125の状況データ演算処理を行う。図16は、この状況データ演算処理を適宜演算式を示したフローチャートにより示している。本フローでは、各種状況データを順次演算していく。その際、テンション反映機能P4によりテンションパラメータを用いて演算を行う。図では、ステップS302～S308の処理によりテンション反映機能P4が実現されることになる。なお、最初に本フローが行われるときには、テンションパラメータを構成する内的パラメータ、外的パラメータ、総合パラメータはすべて所定の70とされている。

【0062】まず、最終的な状況データを演算するため

に使用される中間的な状況データ（以下、中間状況データという。）を順次演算していく。ステップS302では、補正前のボールの初速度V1を演算する。ボールの初速度は、ゴルフクラブのヘッドスピードに対応しており、腕を振る速度から演算することができる。次に、ボールの初速度をテンションパラメータを用いて補正する（ステップS304）。例えば、プレイヤーのそれぞれに対応して設けられた総合パラメータを変数T（p）で表すとき、総合パラメータが大きくなるにつれて大きくなる補正係数A1を、

$$A1 = \{T(p) + 99\} / 198 \dots (1)$$

とすると、この補正係数A1を初速度V1に乘じることにより、ボールの初速度を補正することができる。なお、変数pは上述したカウンタpである。総合パラメータT（p）は0～99の数値とされるため、補正係数A1は0.5～1の値となる。すなわち、総合パラメータが大きいかほど補正係数A1は大きくなるので初速度V1は大きな値に補正され、総合パラメータが小さいほど初速度V1は小さな値に補正される。その結果、総合パラメータが大きいかほどボールの飛距離は大きくなることになる。

【0063】また、ステップS306では、補正前のショットのぶれ角度 $\alpha 1$ を演算する。ショットのぶれ角度は、乱数を発生させて所定値を乗じることにより演算することができる。次に、ショットのぶれ角度をテンションパラメータを用いて補正する（ステップS308）。例えば、上記式（1）から求められた補正係数A1を用いて、 $\alpha 1$ をA1で割ることにより、ショットのぶれ角度 $\alpha 1$ を補正することができる。この場合、総合パラメータが大きいかほどぶれ角度 $\alpha 1$ は小さな値に補正され、総合パラメータが小さいほどぶれ角度 $\alpha 1$ は大きな値に補正される。その結果、総合パラメータが大きいかほどショットのぶれは小さくなることになる。

【0064】さらに、図示していないが、残りの各種中間状況データを演算した後、各種中間状況データに基づいて最終的な状況データを順次演算する（ステップS310）。最終的な状況データは、図3で示した状況データD1の各項目のデータである。例えば、ボールの飛距離については、上述したボールの初速度V1とショットのぶれ角度 $\alpha 1$ 等を用い、ROM21内のゲーム状況データ記憶領域からゴルフ場の地形に関するデータやボールの軌跡を算出するためのデータや風等の気候の影響を補正するデータ等を参照して演算する。ショットの目標位置からの距離は、ボールの飛距離の演算の過程で求められるボールの止まった位置とショットの目標位置との距離を演算する。ボールが止まった場所の種類は、ゲーム状況データ記憶領域からゴルフ場の地形に関するデータを参照して、ボールの止まった位置がグリーンであるのかバンカーであるのか等の場所の種類を取得する。この他、スコアやプレイヤー間の順位等も演算する。顔の

表情については、総合パラメータを1～5の整数値に変換する演算、例えば、総合パラメータを20で割った後に1を加えて小数点以下を切り捨てる演算を行う。その後、RAM14内に設けられた状況データD1をステップS310で演算された状況データに更新し（ステップS312）、本フローを終了する。

【0065】このように、ゲーム装置100は、ステップS252～S262、ステップS310～S312の処理により、プレイヤーの動作に関する情報を取得し、ステップS125の処理により取得内容に応じてプレイヤーの動作に対応したゲーム状況を表す状況データを演算する。すなわち、状況データ演算機能P1をコンピュータに実現させることになる。

【0066】状況データ演算処理が終了すると、ステップS130のテンションパラメータ演算処理を行う。図17と図18は、このテンションパラメータ演算処理を適宜演算式を示したフローチャートにより示している。本フローでは、テンションパラメータを構成する内的パラメータ、外的パラメータ、総合パラメータを順次演算していく。まず、RAM14内に設けた性格対応テーブルTa2から、テンションパラメータを演算しようとしているプレイヤーに対応する性格識別番号を取得する（ステップS402）。次に、ROM21内の性格データ記憶領域から、取得した性格識別番号に対応する内的パラメータ用性格データを取得する（ステップS404）。例えば、テンションパラメータを演算するプレイヤーが「AAA」であるとき、図8の性格対応テーブルTa2からは性格識別番号「1」が取得され、図4の内的パラメータ用性格データD2からは内的パラメータ用性格データD21が取得される。

【0067】その後、RAM14内の状況データD1からプレイヤーに対応する状況データを参照して、内的パラメータ変動値 $\Delta TI(n)$ を順次演算する（ステップS406）。ここで、変数nは、状況データD1の各項目に対応する値をとり、図3の状況データD1では、「スコア」が「1」に相当し、「順位」が「2」に相当する。図3の例では、プレイヤー「AAA」に対応するのは状況データD11であり、変数nが1であるとき、スコア「-3」である。内的パラメータ用性格データD21の「スコア」のデータは、「-4～-1のとき+2」であるので、内的パラメータ変動値 $\Delta TI(1)$ は「+2」となる。変数nが2であるとき、状況データD11の順位は「1」であり、内的パラメータ用性格データD21の「順位」は「1のとき+3」であるので、内的パラメータ変動値 $\Delta TI(2)$ は「+3」となる。図19は、このようにして順次演算した内的パラメータ変動値 $\Delta TI(n)$ を示している。

【0068】ステップS408では、ROM21内のテンション割合テーブルTa3を参照して、総合的な内的パラメータ変動値 $\Delta TI$ を演算する。ここで、各内的パ

ラメータ変動値 $\Delta T I (n)$ に対応するテンション割合テーブルT a 3のテンション割合Rのそれぞれを乗じ、乗じたものの総和を求めることにより総合的な内的パラメータ変動値 $\Delta T I$ を演算する。図19の例では、「スコア」に対応する内的パラメータ変動値 $\Delta T I (1)$ は「+2」であってテンション割合は「0.5」であるので、「スコア」について乗算したものは「+1.0」となる。「順位」等他の項目についても同様の乗算を行い、乗算値をすべて加算したものが合計「+6.2」である。したがって、総合的な内的パラメータ変動値 $\Delta T I$ は「+6.2」となる。

【0069】ステップS410では、ステップS402で取得した性格識別番号に対応する外的パラメータ用性格データを、ROM21内の性格データ記憶領域から取得する。プレイヤーが「AAA」であるとき、図5の外的パラメータ用性格データD3からは外的パラメータ用性格データD31が取得される。その後、RAM14内の状況データD1から他のプレイヤーに対応する状況データを参照して、外的パラメータ変動値 $\Delta T O (n)$ を順次演算する（ステップS412）。その際、他のプレイヤーが複数いる場合は、各プレイヤーについて演算した外的パラメータ変動値を平均する。図3の例では、プレイヤー「AAA」の他のプレイヤーに対応するのは状況データD12、D13であり、変数nが1であるとき、プレイヤー「BBB」、「CCC」のスコアは、それぞれ「+2」、「0」である。外的パラメータ用性格データD31の「スコア」のデータは、「+1〜+4のとき+2、0のとき0」であるので、外的パラメータ変動値 $\Delta T I (1)$ は「+2」と「0」を平均した「+1」となる。このようにして順次演算した外的パラメータ変動値 $\Delta T O (n)$ を図19に示している。

【0070】ステップS414では、ROM21内のテンション割合テーブルT a 3を参照して、総合的な外的パラメータ変動値 $\Delta T O$ を演算する。上述したように、外的パラメータの反映割合は1からテンション割合テーブルT a 3に格納された数値を差し引いた値となる。そこで、各外的パラメータ変動値 $\Delta T O (n)$ に、対応するテンション割合テーブルT a 3のテンション割合Rを1から差し引いた $(1-R)$ を乗じ、乗じたものの総和を求めることにより総合的な外的パラメータ変動値 $\Delta T O$ を演算する。図19の例では、「飛距離」に対応する外的パラメータ変動値 $\Delta T O (1)$ は「-1.5」であって外的パラメータのテンション割合 $(1-R)$ は「0.2」であるので、「飛距離」について乗算したものは「-0.3」となる。乗算値をすべて加算したものが合計「+4.9」であり、総合的な外的パラメータ変動値 $\Delta T O$ は「+4.9」となる。

【0071】両パラメータ変動値 $\Delta T I$ 、 $\Delta T O$ を求めると、図18のステップS422に進み、テンションパラメータの演算にメンタル値を使用するかどうかを判断

する。上記ステップS208でメンタル値を使用しない設定とされているときは条件不成立となり、ステップS424〜S426の処理を行わずにステップS428に進む。一方、メンタル値を使用する設定とされているときは、RAM14内の性格対応テーブルT a 2からプレイヤーに対応するメンタル値Mを取得する（ステップS424）。図8の例では、プレイヤー「AAA」のメンタル値Mには「3」が取得される。

【0072】その後、メンタル値Mを用いて両パラメータ変動値 $\Delta T I$ 、 $\Delta T O$ を補正する（ステップS426）。例えば、補正係数A2を、

$$A2 = M / 5 \quad \cdots (2)$$

とすると、メンタル値は1〜10の数値であるため、補正係数A2は0.2〜2となる。内的パラメータ変動値 $\Delta T I$ については、 $\Delta T I > 0$ のとき補正係数A2を乗じることにより補正し、 $\Delta T I < 0$ のとき補正係数A2で割ることにより補正する。上述したように、メンタル値は値が大きくなるほどテンションが下がりにくく同テンションの回復も早い設定であり、補正係数A2が1よりも大きくなるようなメンタル値が大きい場合、内的パラメータ変動値 $\Delta T I$ は正の数であるとき補正により大きくされ、負の数のときも補正により大きく（絶対値が小さく）されることになる。外的パラメータ変動値 $\Delta T O$ についても同様の補正演算を行う。

【0073】ステップS428では、両パラメータ変動値 $\Delta T I$ 、 $\Delta T O$ を用いて、内的パラメータT Iと外的パラメータT Oを演算する。すなわち、内的パラメータT Iに内的パラメータ変動値 $\Delta T I$ を加算して内的パラメータT Iを更新し、外的パラメータT Oに外的パラメータ変動値 $\Delta T O$ を加算して外的パラメータT Oを更新する。その際、両パラメータT I、T Oを整数値とするため、加算後に四捨五入する。その後、両パラメータT I、T Oを平均することにより総合パラメータTを演算する（ステップS430）。その際、総合パラメータTを整数値とするため、加算後に四捨五入する。

【0074】図20に示すように、補正前の両パラメータ変動値 $\Delta T I$ 、 $\Delta T O$ がそれぞれ+6.2、+4.9であり、補正係数A2がメンタル値3に対応する0.6であるとき、補正後の両パラメータ変動値 $\Delta T I$ 、 $\Delta T O$ はそれぞれ「+3.7」、「+2.9」となる。補正前の内的パラメータT I、外的パラメータT Oがともに70であるとき、それぞれ補正後の両パラメータ変動値 $\Delta T I$ 、 $\Delta T O$ を加算して四捨五入することにより、両パラメータT I、T Oは「74」、「73」となる。そして、両パラメータT I、T Oを平均して四捨五入することにより、総合パラメータは「74」となる。

【0075】ステップS432では、テンションパラメータを演算する他のプレイヤーがあるかどうかを判断する。条件成立の場合、再びステップS402〜S432の処理を行う。条件不成立の場合は、本フローを終了す

る。このように、ゲーム装置100は、ステップS105の情報入力処理とステップS130のテンションパラメータ演算処理とにより、ゴルフゲームのゲーム状況に基づいてプレイヤーの心理状態を表すテンションパラメータを演算する。その際、他のプレイヤーに対応する状況データに基づいて、プレイヤーのそれぞれに対応したテンションパラメータを演算するとともに、性格データ記憶領域から対応する性格データを取得し、取得した性格データに応じて同テンションパラメータを演算する。すなわち、テンションパラメータ演算機能P3をコンピュータに実現させることになる。

【0076】テンションパラメータ演算処理が終了すると、ステップS135のゲーム状況出力処理を行う。図21は、このゲーム状況出力処理をフローチャートにより示している。まず、ステップS125の状況データ演算処理にて作成された各種状況データに基づいて、ゲーム状況を作成する(ステップS502)。ここで、作成するゲーム状況には、プレイヤーのスイング動作に起因したボールの表示データ、飛距離の音声出力データ、各プレイヤーのスコアや順位の表示データ、プレイヤーの表示データ等の他、プレイヤーのスイング動作に直接には起因しないゴルフ場の地形の表示データ等も含まれている。

【0077】その後、ステップS130のテンションパラメータ演算処理にて演算された総合パラメータTを1～15の整数値をとるパラメータT1に変換する(ステップS504)。総合パラメータTは0～99の整数値をとるので、例えば、総合パラメータTを7で割った後に1を加えて小数点以下を切り捨てる演算を行い、パラメータT1とする。むろん、このようにしてパラメータT1に変換するのは一例に過ぎず、所定の変換テーブルを利用して変換してもよいし、プレイヤーの性格を反映させるためプレイヤーに応じて異なる変換を行ってもよい。次に、パラメータT1に基づいて、図14で示したゲーム状況画面53のメンタルランプ53cを表示する色表示データを作成する(ステップS506)。ROM21には、図22に示すようにパラメータT1とメンタルランプ53cを表示する色とを対応させる色変換テーブルTa4が設けられており、パラメータT1に対応する色を色変換テーブルTa4から取得して色表示データを作成する。なお、総合パラメータTは、内的パラメータTIと外的パラメータTOとを平均したパラメータであるので、内的パラメータと外的パラメータとを平均してテンションパラメータを表示することになる。

【0078】例えば、総合パラメータTが80であるとき、変換後のパラメータT1は「12」となる。このとき、図22の色変換テーブルTa4から「やや濃い緑」を取得するので、メンタルランプ53cを「やや濃い緑」にする色表示データを作成する。総合パラメータTが39であれば、パラメータT1は「6」となり、「濃

い黄色」を取得するので、メンタルランプ53cを「濃い黄色」にする色表示データを作成することになる。なお、イーグルを決めたときや、バンカーからカップインしたようなミラクルショットを決めたときには、赤色の色表示データを作成する。

【0079】ステップS506終了後は、総合パラメータTを1～5の整数値をとるパラメータT2に変換する(ステップS508)。例えば、総合パラメータTを20で割った後に1を加えて小数点以下を切り捨てる演算を行い、パラメータT2とする。むろん、パラメータT2の変換も一例に過ぎず、所定の変換テーブルを利用して変換してもよいし、プレイヤーに応じて異なる変換を行ってもよい。次に、パラメータT2に基づいて、ゲーム状況画面53に表示するプレイヤー53aの顔の表示データを作成する(ステップS510)。ROM21には、パラメータT2と顔の表示データを対応させる図示しない変換テーブルが設けられており、この変換テーブルを参照して顔の表示データを作成する。ここで、パラメータT2が1から5まで増えるにつれ、顔の表情は暗い表情、やや暗い表情、普通表情、やや明るい表情、明るい表情に変わっていく。例えば、総合パラメータTが80であるとき、パラメータT2は「5」となり、「明るい表情」である顔の表示データを作成する。総合パラメータTが39であれば、パラメータT2は「2」となり、「やや暗い表情」である顔の表示データを作成することになる。

【0080】その後、作成した、各種ゲーム状況、色表示データ、顔の表示データをテレビジョン40に出力し(ステップS512)、本フローを終了する。すると、テレビジョン40は、図23に示すゲーム状況画面54を表示するとともに、飛距離等を音声出力する。例えば、プレイヤー「AAA」の総合パラメータTが80であるとき、上述したように「明るい表情」である顔の表示データが作成されるので、プレイヤー「AAA」に対応するプレイヤー54a1の顔の表情は「明るい表情」となり、メンタルランプを「やや濃い緑」にする色表示データが作成されるので、プレイヤー「AAA」に対応するメンタルランプ54c1は「やや濃い緑」となる。また、プレイヤー「BBB」の総合パラメータTが39であるとき、プレイヤー「BBB」に対応するプレイヤー54a2の顔の表情は「やや暗い表情」となり、メンタルランプ54c2は「濃い黄色」となる。

【0081】すなわち、ステップS504～S512に処理は、テンションパラメータを表示するテンション表示機能P21をコンピュータに実現させることになる。そして、プレイヤーのテンションがプレイヤーの顔の表情や複数段階の色で表示されるので、ゲーム装置100の利用者はプレイヤーの心理状態を一目で知ることができ、プレイヤーの心理状態についての表示を視認しながらゲームを楽しむことができる。また、内的パラメータ

と外的パラメータとが平均されてテンションパラメータが表示されるので、プレイヤーの心理状態が把握しやすい。このように、ゲーム装置100は、ステップS502～S512の処理により、状況データに応じたゴルフゲームのゲーム状況を作成して出力する。すなわち、ゲーム状況出力機能P2をコンピュータに実現させることになる。

【0082】ゲーム状況出力処理が終了すると、ゲームを終了させるかどうかを判断する(ステップS140)。プレイの途中であれば、再び、ステップS120～S140の処理を行う。すると、ステップS130のテンションパラメータ演算処理にて演算された内的パラメータと外的パラメータを有するテンションパラメータが、テンション反映機能P4を実現させる図16のステップS302～S308の処理に用いられることになる。その結果、プレイヤーの心理状態を表すテンションパラメータが反映された状況データが演算され、ステップS135にて状況データに応じたゴルフゲームのゲーム状況が作成されて出力される。すなわち、各種状況データに基づいて変化するプレイヤーのそれぞれのテンションが、同プレイヤーに対応して設けられた状況データに反映され、ゴルフゲームのゲーム状況に反映されることになる。したがって、プレイヤーの心理状態をゲームに反映して心理的展開を楽しむことが可能となる。また、複数のプレイヤーの心理状態は自らに対応したゲーム状況とともに他のプレイヤーに対応したゲーム状況にも応じて変化することになり、プレイヤー間の駆け引きを楽しむことが可能となるので、ゴルフゲームの面白みを増すことができる。

【0083】(5)第二の実施形態：なお、上述した実施形態では複数のプレイヤーに成績を競わせるものとして説明を行ったが、図11のステップS202でプレイヤーの設定を一人にしてゴルフゲームを楽しむことも可能である。この場合、他のプレイヤーに対応する状況データに基づいた外的パラメータが用いられないことになるが、自らの心理状態を表す内的パラメータは状況データに反映されることになる。したがって、テレビジョン40から出力されるゲーム状況にはプレイヤーの心理状態が反映され、プレイヤーの心理状態をゴルフゲームに反映して心理的展開を楽しむことができる。さらに、テンションパラメータの演算に図6で示した氣候対応データD4をテンションパラメータの演算に使用すると、自らの心理状態と天気や風等の氣候とをゲーム状況に反映させることができるので、より複雑なゴルフゲームのゲーム状況を楽しむことが可能となる。

【0084】また、図16の状況データ演算処理にてテンションパラメータを状況データに反映させる際、ステップS302～S308のように補正係数を乗除算する以外にも、変換前の各種状況データとテンションパラメータとを対応させる所定の状況データ変換テーブルを参

照して状況データを変換することによりテンションパラメータを状況データに反映させてもよい。同状況データ変換テーブルは、記憶素子カセットのROM21に記憶させておけばよい。この他、内的パラメータと外的パラメータとで異なる補正係数または状況データ変換テーブルを設けて、両パラメータのそれぞれを直接状況データの反映させてもよい。

【0085】さらに、図17、図18のテンションパラメータ演算処理にてプレイヤーのそれぞれに対応したテンションパラメータを演算する際、同プレイヤーに対応する状況データと他のプレイヤーに対応する状況データの大小に応じてテンションパラメータを変化させるようにしてもよい。この場合、図24に示すように、テンションパラメータを演算しようとするプレイヤーに対応する各種状況データから他のプレイヤーに対応する各種状況データを差し引いた差し引き状況データD5をRAM14内に作成するとよい。この差し引き状況データD5は、状況データD1と同じスコア等の項目から構成され、他のプレイヤー毎に区分されて作成される。例えば図3で示した状況データD1が作成されているとき、差し引き状況データD5の「スコア」については、比較プレイヤー「BBB」について状況データD1の-3から+2を差し引いた「-5」が格納され、比較プレイヤー「CCC」について状況データD1の-3から0を差し引いた「-3」が格納されることになる。このとき、上述した外的パラメータ用性格データD3の代わりに、図25に示すように、差し引き状況データD5を参照して外的パラメータを演算するための外的パラメータ用性格データD6をROM21内の性格データ記憶領域に設けるとよい。外的パラメータ用性格データD6の各項目は、差し引き状況データD5の各項目に対応して設けられている。ここで、各項目に格納されたデータは、差し引き値を基準としたデータとされている。

【0086】上記差し引き状況データD5と外的パラメータ用性格データD6を利用して外的パラメータを演算する処理は、例えば、図26に示すフローチャートに従って行うことができる。このフローは、上記ステップS410～S414の代わりに行われるものである。上記ステップS408で内的パラメータ変動値 $\Delta TI$ を演算すると、まず、テンションパラメータを演算しようとするプレイヤーに対応する状況データから他のプレイヤーに対応する状況データを差し引いた差し引き状況データD5を作成する(ステップS442)。次に、ステップS402で取得した性格識別番号に対応する外的パラメータ用性格データを、図25で示した外的パラメータ用性格データD6から取得する(ステップS444)。プレイヤーが「AAA」であるとき、対応する性格識別番号は「1」であるので、図25の外的パラメータ用性格データD61を取得する。さらに、RAM14内の差し引き状況データD5を参照して、外的パラメータ変動値



$\Delta TO(n)$ を順次演算する(ステップS446)。その際、他のプレイヤーが複数いる場合は、各プレイヤーについて演算した外的パラメータ変動値を平均する。図24の例では、変数 $n$ が1であるとき、比較するプレイヤー「BBB」、「CCC」のスコアの差し引き値は、それぞれ「-5」、「-3」である。外的パラメータ用性格データD61の「スコア」のデータは、「-9~-2のとき-2」であるので、プレイヤー「BBB」、「CCC」ともに「-2」が取得され、外的パラメータ変動値 $\Delta TI(1)$ はその平均の「-2」となる。

【0087】その後、ROM21内のテンション割合テーブルTa3を参照して、総合的な外的パラメータ変動値 $\Delta TO$ を演算する(ステップS448)。上記ステップS414と同様、各外的パラメータ変動値 $\Delta TO(n)$ に、対応するテンション割合テーブルTa3のテンション割合 $R$ を1から差し引いた $(1-R)$ を乗じ、乗じたものの総和を求めることにより総合的な外的パラメータ変動値 $\Delta TO$ を演算する。ステップS448終了後は、上記ステップS422~S432の処理を行い、内的パラメータ $TI$ 、外的パラメータ $TO$ 、総合パラメータ $T$ を演算する。そして、図10のステップS135でゲーム状況出力するとともにテンションパラメータを表示し、ゴルフゲームを続行する場合にはステップS125にて状況データの演算にテンションパラメータが反映される。その結果、各種状況データに基づいて変化する各プレイヤーのテンションが自らに対応したゲーム状況とともに他のプレイヤーに対応したゲーム状況にも応じて変化することになり、プレイヤー間の駆け引きを楽しむことが可能となる。

【0088】(6)第三の実施形態：図21のゲーム状況出力処理にてテンションパラメータを表示する際、メンタルランプ以外にも様々な形式でテンションパラメータを表示することができる。図27は、その表示形式の一例を示しており、テンションパラメータは心電図状の波形で表示されるようになっていいる。なお、図27は、図14のゲーム状況画面53で表示されるスコア状況53bの代わりに設けられるスコア状況55bを示している。プレイヤーのそれぞれに対応してスコア状況55b内に心電図状の波形55cが表示されるようになっていいる。上記心電図状の波形55cを表示する処理は、例えば、図28に示すフローチャートに従って行うことができる。このフローは、上記ステップS504~S506の代わりに行われるものである。

【0089】上記ステップS502でゴルフゲームのゲーム状況を作成すると、総合パラメータ $T$ を1~5の整数値をとるパラメータ $T3$ に変換する(ステップS522)。上述したパラメータ $T2$ の場合と同様、例えば、総合パラメータ $T$ を20で割った後に1を加えて小数点以下を切り捨てる演算を行い、パラメータ $T3$ とする。次に、パラメータ $T3$ に基づいて、心電図状の波形55

cの表示データを作成する(ステップS524)。ROM21には、パラメータ $T3$ と波形の振動部分の数や振動部分の高さを対応させる変換テーブルが設けられており、この変換テーブルを参照して心電図状の波形を作成する。例えば、総合パラメータ $T$ が80であるとき、パラメータ $T3$ は「5」となり、図27の心電図状の波形55cのように、3つの振動部分を有して同振動部分が「5」の高さとなるような表示データを作成する。その後、上記ステップS512にて各種ゲーム状況とともに心電図状の波形の表示データをテレビジョン40に出力すると、テレビジョン40には図27で示したようにプレイヤーのテンションパラメータに対応した心電図状の波形55cが表示される。このように、プレイヤーのテンションが心電図状の波形で表示されるので、ゲーム装置100の利用者はプレイヤーの心理状態をイメージにより一目で知ることができる。

【0090】以上説明したように、本発明によると、種々の態様により、ゴルフのプレイヤーのような主体の心理状態をゲーム状況に反映させることができる。したがって、主体の心理状態をゲームに反映して心理的展開を楽しむことが可能なゲームプログラムを提供することができる。また、このゲームプログラムは、その装置や方法やプログラムが記録された媒体としても適用可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施形態にかかるゲームプログラムを実現させるゲーム装置を示す概略構成図である。

【図2】本発明の各種機能を実現させるゲームプログラムの概略構成を示したクレーム対応図である。

【図3】状況データの構造を示す模式図である。

【図4】内的パラメータ用性格データの構造を示す模式図である。

【図5】外的パラメータ用性格データの構造を示す模式図である。

【図6】変形例における気候対応データの構造を示す模式図である。

【図7】メンタル値対応テーブルの構造を示す模式図である。

【図8】性格対応テーブルの構造を示す模式図である。

【図9】テンション割合テーブルの構造を示す模式図である。

【図10】ゲームプログラムによる処理の全体構造を示すフローチャートである。

【図11】テンションパラメータ演算機能による情報入力処理を示すフローチャートである。

【図12】性格選択画面の表示例を示す図である。

【図13】メンタル値設定画面の表示例を示す図である。

【図14】初期状態のゲーム状況画面の表示例を示す図である。

【図15】状況データ演算機能によるプレイヤー動作取得処理を示すフローチャートである。

【図16】状況データ演算機能とテンション反映機能による状況データ演算処理を示すフローチャートである。

【図17】テンションパラメータ演算機能によるテンションパラメータ演算処理を示すフローチャートである。

【図18】テンションパラメータ演算機能によるテンションパラメータ演算処理を示すフローチャートである。

【図19】内的パラメータ変動値と外的パラメータ変動値を演算する過程を説明する図である。

【図20】総合パラメータを演算する過程を説明する図である。

【図21】ゲーム状況出力機能によるゲーム状況出力処理を示すフローチャートである。

【図22】色変換テーブルの構造を示す模式図である。

【図23】ゲーム状況画面の表示例を示す図である。

【図24】第二の実施形態における差し引き状況データの構造を示す模式図である。

【図25】第二の実施形態における外的パラメータ用性格データの構造を示す模式図である。

【図26】第二の実施形態におけるテンションパラメータ演算処理を示すフローチャートである。

【図27】第三の実施形態におけるスコア状況の表示例を示す図である。

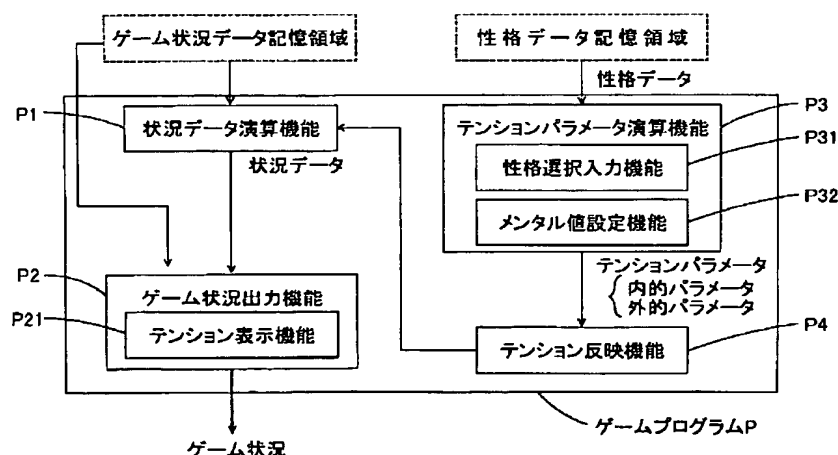
【図28】第三の実施形態におけるゲーム状況出力処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

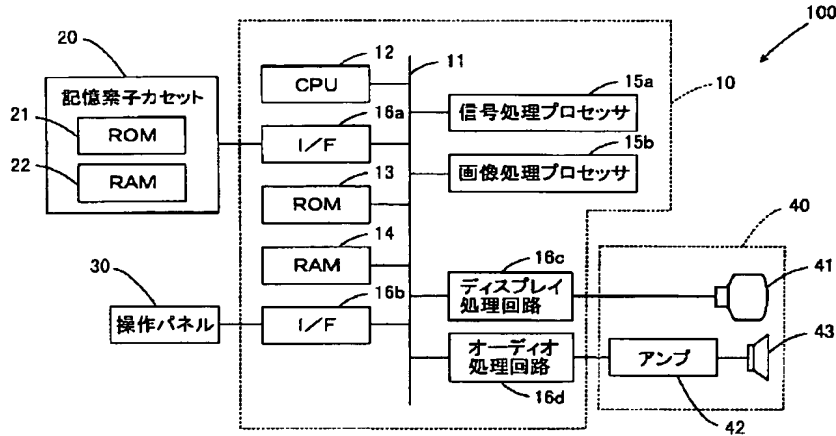
10…ゲーム機本体  
11…バス  
12…CPU  
13…ROM  
14…RAM

15a…信号処理プロセッサ  
15b…画像処理プロセッサ  
16a, 16b…インターフェイス回路  
16c…ディスプレイ処理回路  
16d…オーディオ処理回路  
20…記憶素子カセット  
21…ROM  
22…RAM  
30…操作パネル  
40…テレビジョン  
41…ブラウン管  
42…アンプ  
43…スピーカ  
100…ゲーム装置  
D1, D5…状況データ  
D2…内的パラメータ用性格データ  
D3, D6…外的パラメータ用性格データ  
D4…気候対応データ  
P…ゲームプログラム  
P1…状況データ演算機能  
P2…ゲーム状況出力機能  
P21…テンション表示機能  
P3…テンションパラメータ演算機能  
P31…性格選択入力機能  
P32…メンタル値設定機能  
P4…テンション反映機能  
Ta1…メンタル値対応テーブル  
Ta2…性格対応テーブル  
Ta3…テンション割合テーブル  
Ta4…色変換テーブル  
53c…メンタルランプ  
55c…心電図状の波形

【図2】



【図1】



【図3】

状況データD1

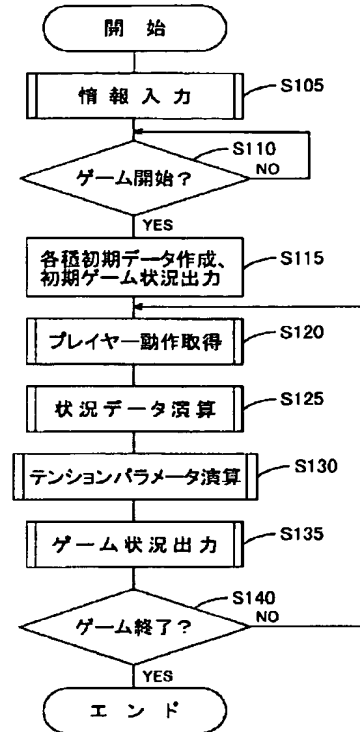
	プレイヤー	スコア	順位	飛距離	目標位置からの距離	ボールが止まった場所の種類	....	顔の表情	....
D11 →	AAA	-3	1	220	5	5(グリーン)		5(明るい)	
D12 →	BBB	+2	3	180	27	1(バンカー)		2(やや暗い)	
D13 →	CCC	0	2	250	19	4(グリーン手前)		3(普通)	

【図4】

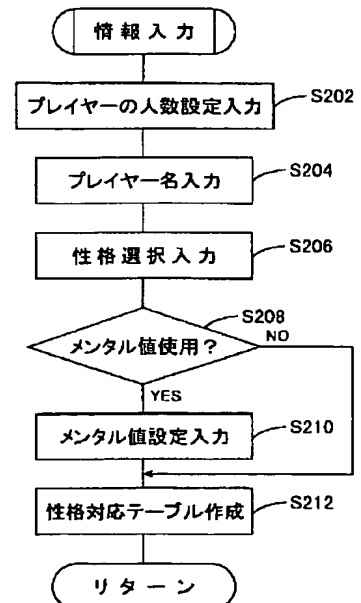
内的パラメータ用性格データD2

	性格識別番号	スコア	順位	飛距離	目標位置からの距離	ボールが止まった場所の種類	....
D21 →	1 (お調子屋)	-5以下 → +3	1 → +3	200以上 → +3	5未満 → +3	グリーン → +3	
		-4~-1 → +2	2 → 0	100以上 → 0	10未満 → 0	グリーン手前 → +1	
		0 → 0	3以降 → -3	100未満 → -3	10以上 → -3	バンカー → -3	
		+1~+4 → -2					
		+5以上 → -3					
	2 (沈着冷静)	-5以下 → 0	1 → -1	200以上 → 0	5未満 → 0	グリーン → -1	
		-4~-1 → 0	2 → 0	100以上 → 0	10未満 → 0	グリーン手前 → 0	
		0 → 0	3以降 → +1	100未満 → 0	10以上 → 0	バンカー → +1	
		+1~+4 → 0					
		+5以上 → 0					
	3 (相手が気になる)	-5以下 → +1	1 → +2	200以上 → +1	5未満 → +1	グリーン → +2	
		-4~-1 → 0	2 → 0	100以上 → 0	10未満 → 0	グリーン手前 → +1	
		0 → 0	3以降 → -2	100未満 → -1	10以上 → -1	バンカー → -2	
		+1~+4 → 0					
		+5以上 → -1					
...	...	...	...	...	...	...	

【図10】



【図11】



【図5】

外的パラメータ用性格データD3

D31 →

性格識別番号	スコア	順位	飛距離	....	顔の表情	....
1 (お調子屋)	-5以下 → -3 -4~-1 → -2 0 → 0 +1~+4 → +2 +5以上 → +3	1 → -3 2 → 0 3以降 → +3	200以上 → -3 100以上 → 0 100未満 → +3		明るい → -3 やや明るい → -2 普通 → 0 やや暗い → +2 暗い → +3	
2 (沈着冷静)	-5以下 → 0 -4~-1 → 0 0 → 0 +1~+4 → 0 +5以上 → 0	1 → 0 2 → 0 3以降 → 0	200以上 → 0 100以上 → 0 100未満 → 0		明るい → 0 やや明るい → 0 普通 → 0 やや暗い → 0 暗い → 0	
3 (相手が気になる)	-5以下 → -4 -4~-1 → -2 0 → 0 +1~+4 → +1 +5以上 → +3	1 → -5 2 → 0 3以降 → +4	200以上 → -4 100以上 → 0 100未満 → +4		明るい → -3 やや明るい → -2 普通 → 0 やや暗い → +2 暗い → +3	
⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	

【図6】

気候対応データD4

性格識別番号	天気	風	....
1 (お調子屋)	晴 → +2 曇 → 0 雨 → -2	無し → +2 弱い → 0 強い → -2	
2 (沈着冷静)	晴 → 0 曇 → 0 雨 → 0	無し → 0 弱い → 0 強い → 0	
3 (相手が気になる)	晴 → +1 曇 → 0 雨 → -1	無し → +1 弱い → 0 強い → -1	
⋮	⋮	⋮	

【図7】

メンタル値対応テーブルTa1

性格識別番号	メンタル値
1 (お調子屋)	3
2 (沈着冷静)	7
3 (相手が気になる)	5
⋮	⋮

【図8】

性格対応テーブルTa2

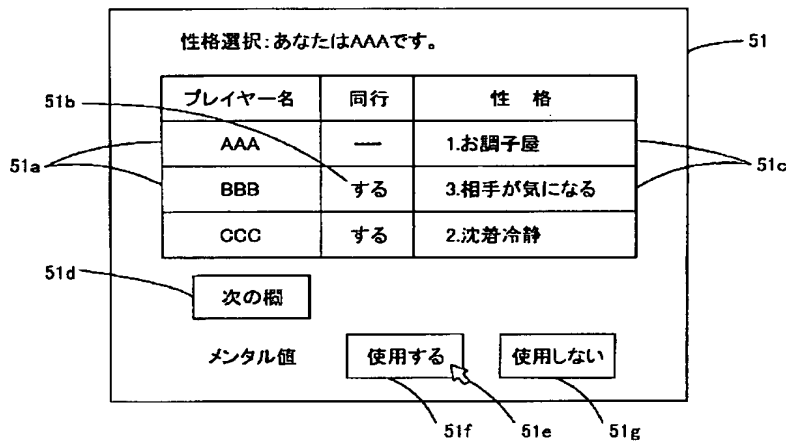
プレイヤー	性格識別番号	メンタル値
AAA	1	3
BBB	3	5
CCC	2	7

【図9】

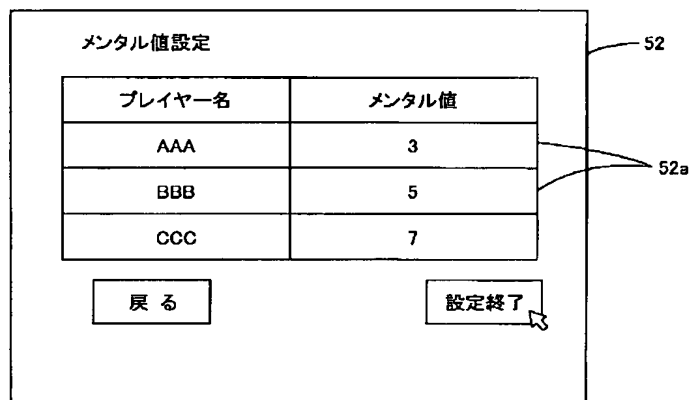
テンション割合テーブルTa3

スコア	順位	飛距離	目標位置からの距離	ボールが止まった場所の種類	....
0.5	0.5	0.8	0.2	0.4	

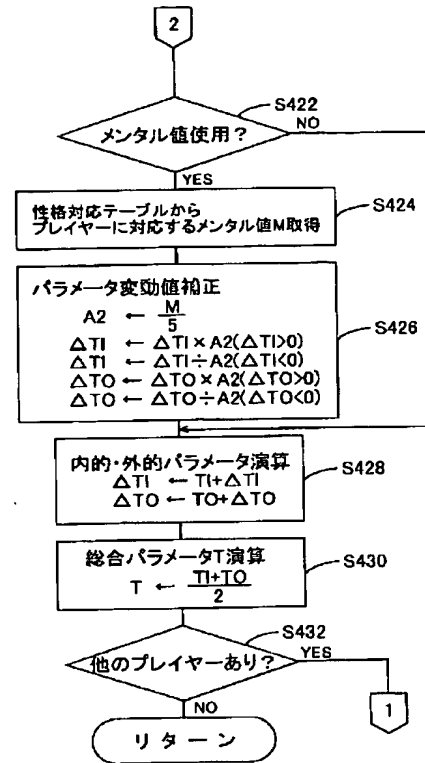
【図12】



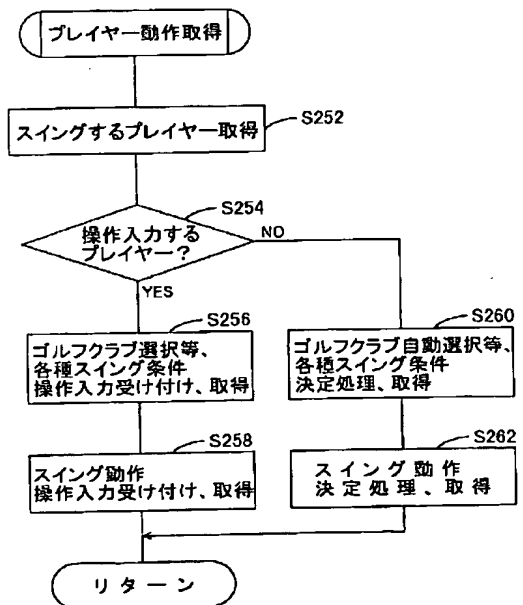
【図13】



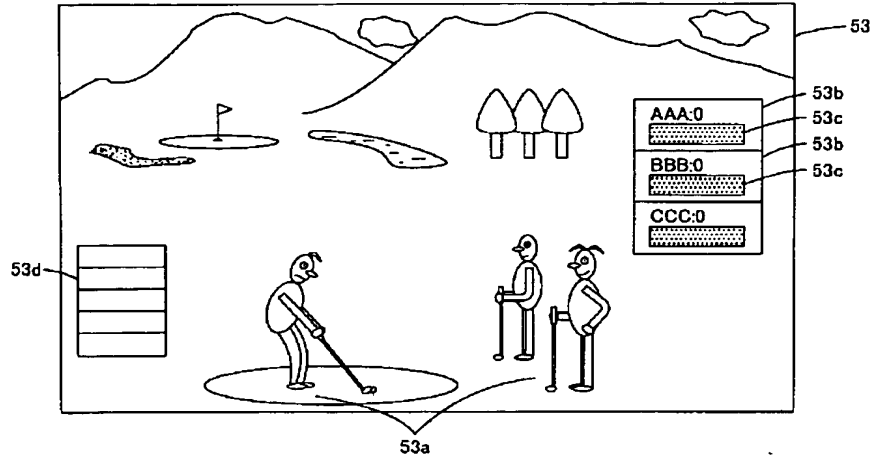
【図18】



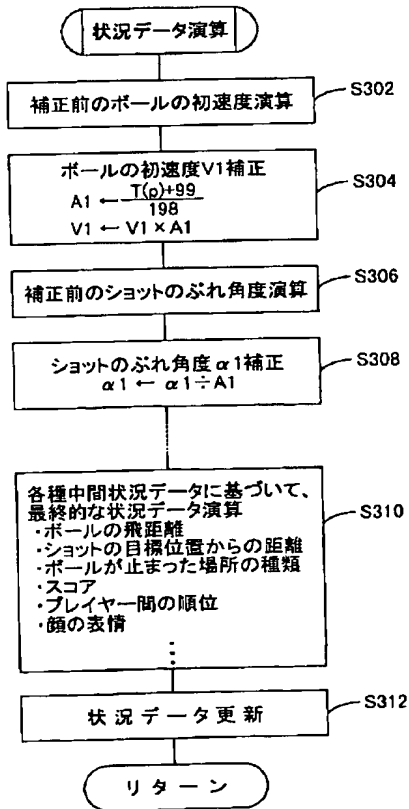
【図15】



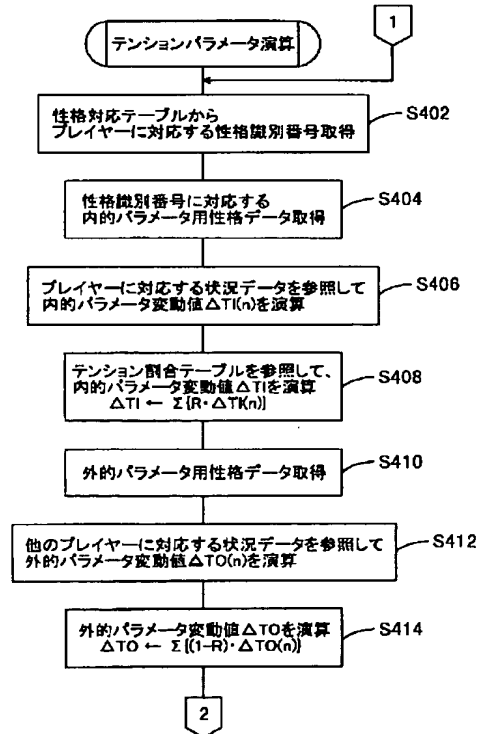
【図14】



【図16】



【図17】



【図19】

プレイヤー「AAA」のとき

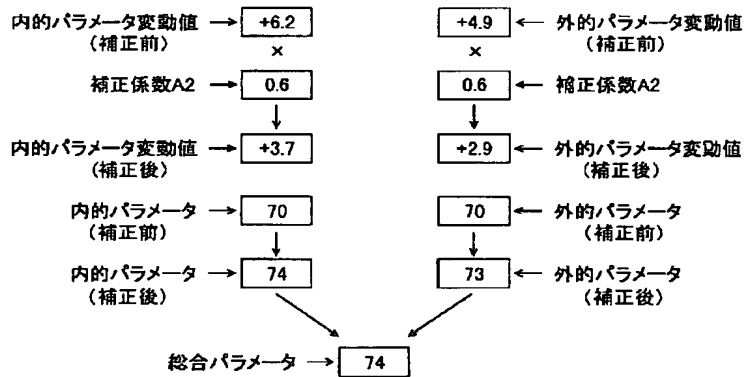
	スコア	順位	飛距離	目標位置からの距離	ボールが止まった場所の種類	....	顔の表情	....
内的パラメータ変動値→	+2	+3	+3	+0	+3		+1	
テンション割合→	0.5	0.5	0.8	0.2	0.4		0.1	
乗算→	+1.0	+1.5	+2.4	+0.0	+1.2		+0.1	
							合計	+6.2

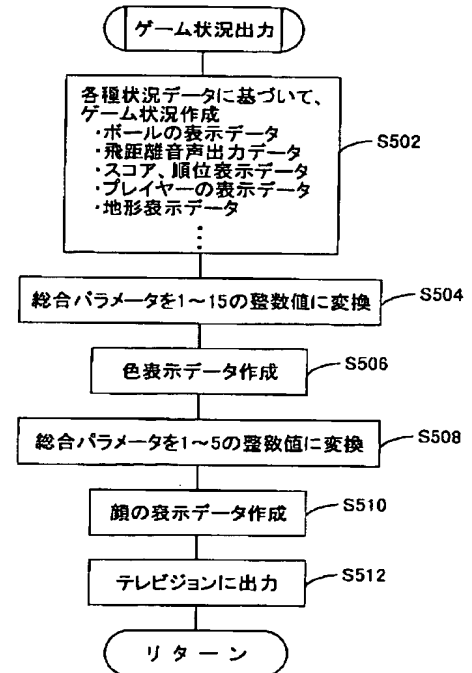
外的パラメータ変動値→	+1.0	+1.5	-1.5	+3.0	+1.0		+1.0	
テンション割合→	0.5	0.5	0.2	0.8	0.6		0.9	
乗算→	+0.5	+0.8	-0.3	+2.4	+0.6		+0.9	
							合計	+4.9

【図20】

プレイヤー「AAA」のとき



【図21】



【図22】

色変換テーブルTa4

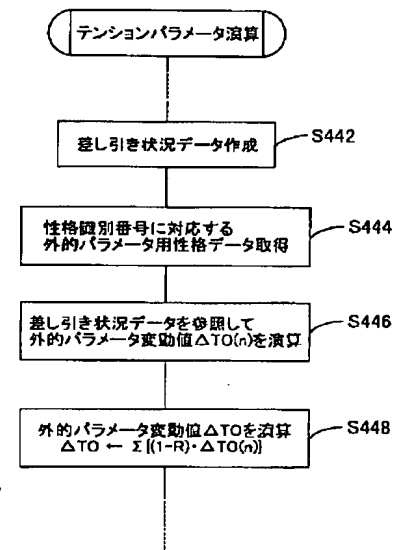
パラメータT1	色
15	明るい緑
14	やや明るい緑
13	標準的な緑
12	やや濃い緑
11	濃い緑
10	明るい黄色
⋮	⋮
6	濃い黄色
⋮	⋮
1	暗い青

【図24】

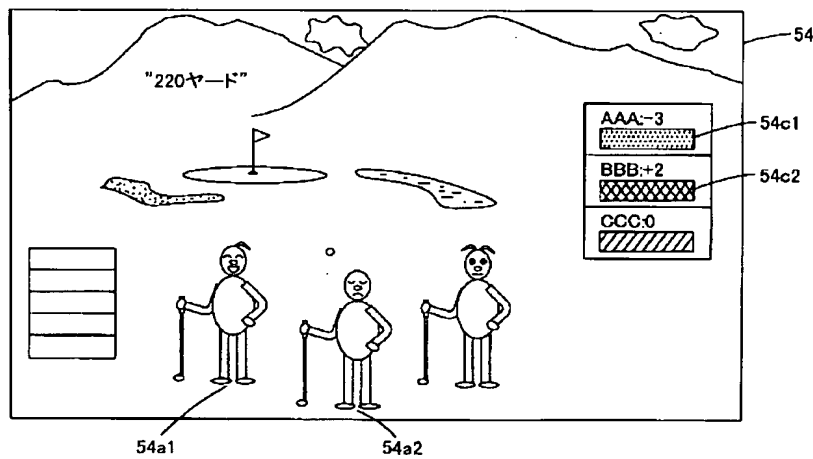
差し引き状況データD5

比較プレイヤー	スコア	順位	飛距離	目標位置からの距離	ボールが止まった場所の種類	....	顔の表情	....
BBB	-5	-2	40	-22	4		3	
CCC	-3	-1	-30	-14	1		2	

【図26】



【図23】





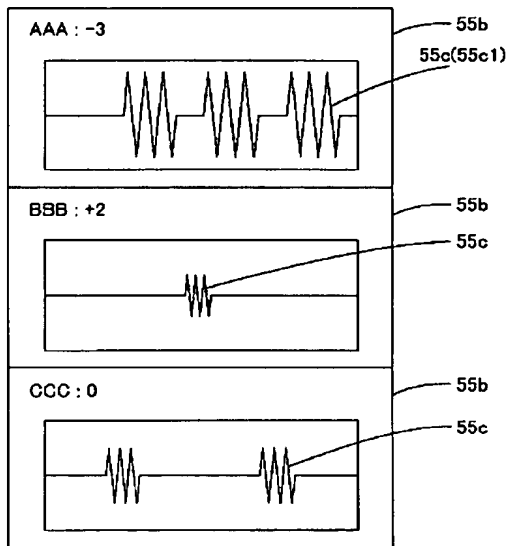
【図25】

外的パラメータ用性格データD6

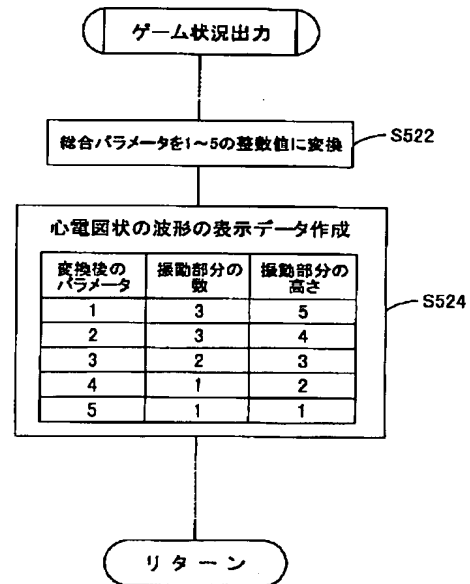
D61 →

性格識別番号	スコア	順位	飛距離	....	顔の表情	....
1 (お調子屋)	-10以下 → -3 -9~-2 → -2 -1~+1 → 0 +2~+9 → +2 +10以上 → +3	-2以下 → +3 -1 → +2 0 → 0 +1 → -2 +2以上 → -3	30以上 → -3 -29~-+29 → 0 -30以下 → +3		+3以上 → -3 +1~-+2 → -2 0 → 0 -2~-1 → +2 -3以下 → +3	
2 (沈着冷静)	-10以下 → 0 -9~-2 → 0 -1~+1 → 0 +2~+9 → 0 +10以上 → 0	-2以下 → -1 -1 → 0 0 → 0 +1 → 0 +2以上 → +1	30以上 → 0 -29~-+29 → 0 -30以下 → 0		+3以上 → 0 +1~-+2 → 0 0 → 0 -2~-1 → 0 -3以下 → 0	
⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	

【図27】



【図28】



**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**Bibliography.**

---

(19) [Country of Issue] Japan Patent Office (JP)  
(12) [Official Gazette Type] Open patent official report (A)  
(11) [Publication No.] JP,2002-336551,A (P2002-336551A)  
(43) [Date of Publication] November 26, Heisei 14 (2002. 11.26)  
(54) [Title of the Invention] A game program, game equipment, and the game method.  
(51) [The 7th edition of International Patent Classification]  
A63F 13/10  
13/00  
[FI]  
A63F 13/10  
13/00 P  
[Request for Examination] \*\*\*\*  
[The number of claims] 18.  
[Mode of Application] OL  
[Number of Pages] 24.  
(21) [Filing Number] Application for patent 2001-150694 (P2001-150694)  
(22) [Filing Date] May 21, Heisei 13 (2001. 5.21)  
(71) [Applicant]  
[Identification Number] 000105637.  
[Name] KONAMI CO., LTD.  
[Address] 2-4-1, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo.  
(72) [Inventor(s)]  
[Name] Suzuki Bowstring.  
[Address] 1-13-3, Higashisakura, Higashi-ku, Nagoya-shi, Aichi-ken Inside of  
KONAMI CO., LTD. computer entertainment Nagoya.  
(74) [Attorney]  
[Identification Number] 100096703.  
[Patent Attorney]  
[Name] Yokoi Toshiyuki.  
[Theme code (reference)]  
2C001.

[F term (reference)]

2C001 AA00 AA04 bus-available02 bus-available05 bus-available06 BB01  
BB05 BB06 BB08 BC01 BC03 CA01 CB01 CB03 CC02 CC08.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**Summary.**

---

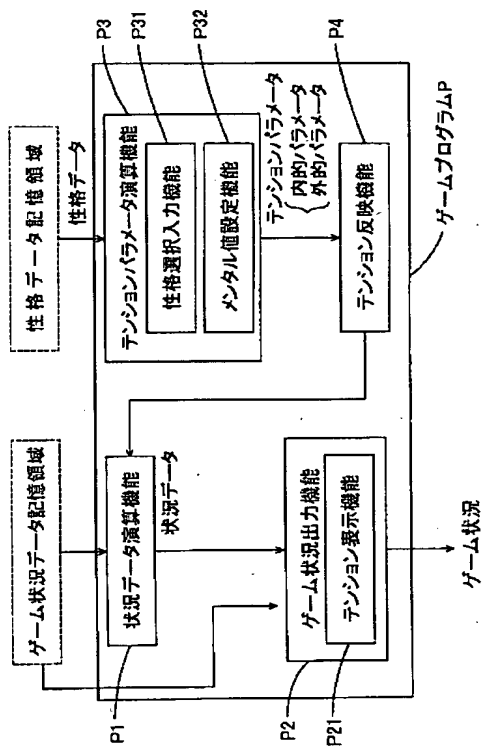
(57) [Abstract]

[Technical problem] Since the state of mind of the subject of a game was not taken into consideration, the enjoyment of a game was inadequate.

[Means for Solution] The situation data calculation function P1 which calculates the situation data which acquire the information about operation of a subject and express the game situation corresponding to operation of this subject according to the content of acquisition, The game situation output function P2 which creates and outputs the game situation according to situation data, the tension parameter calculation function which calculates the tension parameter with which the state of mind of a subject is expressed based on a game situation; and the tension reflection function P4 to which a tension parameter is made to reflect in the situation data calculated in a situation data calculation function were considered as the composition which a computer is made to realize. Since the state of mind of a subject is reflected, the game situation outputted becomes possible [ enjoying mental expansion in a game reflecting the state of mind of a subject ].

---

[Translation done.]



[Translation done.]

#### \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

#### CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the game program which creates and outputs a game situation according to operation of a subject. The situation data calculation function which calculates the situation data which acquire the information about operation of the above-mentioned subject, and express the game situation corresponding to operation of this subject according to the content of acquisition, The game situation output function which creates and outputs the above-mentioned game situation

according to the above-mentioned situation data, The tension parameter calculation function which calculates the tension parameter with which the state of mind of the above-mentioned subject is expressed based on the above-mentioned game situation, The game program characterized by making a computer realize the tension reflection function to which the above-mentioned tension parameter is made to reflect in the above-mentioned situation data calculated in the above-mentioned situation data calculation function.

[Claim 2] It is the game program characterized by to prepare the above-mentioned game situation in the above-mentioned claim 1 in the game program of a publication corresponding to each of two or more subjects, for the above-mentioned situation data calculation function to calculate the situation data corresponding to each of a subject, and for the above-mentioned tension parameter calculation function to calculate the tension parameter corresponding to each of the above-mentioned subject based on the situation data corresponding to each of two or more above-mentioned subjects.

[Claim 3] It is the game program characterized by calculating this tension parameter based on the situation data corresponding to other subjects in case the above-mentioned tension parameter calculation function calculates the tension parameter corresponding to each of the above-mentioned subject in a game program given in the above-mentioned claim 2.

[Claim 4] It is the game program which the above-mentioned situation data are made into the numeric value corresponding to the results of the above-mentioned subject in a game program given in the above-mentioned claim 3, and is characterized by changing this tension parameter according to the size of the situation data corresponding to this subject, and the situation data corresponding to other subjects in case the above-mentioned tension parameter calculation function calculates the tension parameter corresponding to each of the above-mentioned subject.

[Claim 5] It is the game program which the above-mentioned tension parameter calculation function acquires the character data which correspond from the character data storage area which memorized the character data about the character of this subject when calculating the tension parameter corresponding to each of the above-mentioned subject in a game program given in either the above-mentioned claim 2 - the claim 4, and is characterized by calculating this tension parameter according to the acquired character data.

[Claim 6] It is the game program carried out [ the above-mentioned tension parameter calculation function having the character selection input function to receive the selection input of the character of the above-mentioned subject, acquiring the above-mentioned character data corresponding to the subject of the character by which the selection input was carried out from the above-mentioned character data storage area in a game program given in the above-mentioned claim 5, and calculating the above-mentioned tension parameter, and ] as the feature.

[Claim 7] It is the game program which the above-mentioned tension parameter calculation function has the mental value setting up function which receives the setting input of the mental value according to the character of the above-mentioned subject in a game program given in either the above-mentioned claim 2 – the claim 6, and is characterized by calculating the above-mentioned tension parameter according to the mental value by which the setting input was carried out.

[Claim 8] In a game program given in either the above-mentioned claim 2 – the claim 7 the above-mentioned tension parameter It has an inner parameter and an external parameter. the above-mentioned tension parameter calculation function The game program characterized by calculating the above-mentioned external parameter based on the situation data corresponding to other subjects while calculating the above-mentioned inner parameter based on the situation data corresponding to this subject, in case the tension parameter corresponding to each of the above-mentioned subject is calculated.

[Claim 9] It is the game program characterized by changing into the above-mentioned claim 8 the rate of the above-mentioned inner parameter in which these situation data are made to reflect the above-mentioned tension reflection function in the game program of a publication according to the kind of the above-mentioned situation data, and an external parameter.

[Claim 10] It is the game program characterized by having the tension display function as which the above-mentioned game situation output function displays the above-mentioned tension parameter in a game program given in either the above-mentioned claim 8 or the claim 9.

[Claim 11] It is the game program characterized by for the above-mentioned tension display function averaging the above-mentioned inner parameter and an external parameter in a game program given in the above-mentioned claim 10, and displaying the above-mentioned tension parameter.

[Claim 12] It is the game program characterized by the above-mentioned tension display function expressing the above-mentioned tension parameter as the color of two or more step story in a game program given in either the above-mentioned claim 10 or the claim 11.

[Claim 13] It is the game program characterized by the above-mentioned tension display function displaying the above-mentioned tension parameter by the electrocardiogram-like wave in a game program given in either the above-mentioned claim 10 – the claim 12.

[Claim 14] It is the game program characterized by the above-mentioned tension display function expressing the above-mentioned tension parameter as the expression of the face of the above-mentioned subject in a game program given in either the above-mentioned claim 10 – the claim 13.

[Claim 15] It is the game program characterized by for the above-mentioned subject being the player of golf in a game program given in either the above-mentioned claim 2 – the claim 14, and the above-mentioned situation data calculation function

calculating the situation data which express the situation of the golf game corresponding to each of this player according to the play of the above-mentioned player.

[Claim 16] the kind of place where the ranking between the score corresponding to the above-mentioned player in the above-mentioned situation data and a player, the flight distance of a ball, the distance from the target position of a shot, and the ball stopped in the game program given in the above-mentioned claim 15, and \*\*\*\*\*  
— or the game program characterized by including combination

[Claim 17] Game equipment which is characterized by providing the following and which creates and outputs a game situation according to operation of a subject. A situation data operation means to calculate the situation data which acquire the information about operation of the above-mentioned subject, and express the game situation according to operation of this subject according to the contents of acquisition. A game situation output means to create and output the above-mentioned game situation according to the above-mentioned situation data. A tension parameter operation means to calculate the tension parameter with which the state of mind of the above-mentioned subject is expressed based on the above-mentioned game situation. A tension reflection means to make the above-mentioned tension parameter reflect in the above-mentioned situation data calculated with the above-mentioned situation data operation means.

[Claim 18] The game method which is characterized by providing the following and which creates and outputs a game situation according to operation of a subject. The situation data operation process of calculating the situation data which acquire the information about operation of the above-mentioned subject, and express the game situation according to operation of this subject according to the content of acquisition. The game situation output process which creates and outputs the above-mentioned game situation according to the above-mentioned situation data. The tension parameter operation process of calculating the tension parameter with which the state of mind of the above-mentioned subject is expressed based on the above-mentioned game situation. The tension reflection process of making the above-mentioned tension parameter reflecting in the above-mentioned situation data calculated at the above-mentioned situation data operation process.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.  
3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the game program, the game equipment, and the game method of creating and outputting a game situation according to operation of a subject.

[0002]

[Description of the Prior Art] The game program for games two or more players of whose by the same game compete for results conventionally is known. For example, in the case of the game program of a golf game, the player which competes for the results other than the player which a user operates gets down, a play is performed for two or more holes in a screen top with the surroundings, and it has become the specification which competes for a score. Environmental conditions, such as a wind and geographical feature, are reflected in flight distance, the direction of a hit ball, etc. of [ when a golf club hits a ball ] in that case.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The following technical problems occurred in the Prior art mentioned above. That is, it was not reflected in the play, even if the player which a user operates carried out the nice shot or made the mistake, since the state of mind of the player which is the subject of a game was not taken into consideration. moreover -- that other players which compete for results carry out a nice shot \*\*\*\* -- etc. -- it was not reflected in the play even if carried out Since a play was influenced greatly and mental diplomacy was performed with a competitor, the actual game of the enjoyment of a game was [ the state of mind of a player ] inadequate. this invention was made in view of the above-mentioned technical problem, and aims at offer of the game program which can enjoy mental expansion in a game reflecting the state of mind of a subject, game equipment, and the game method.

[0004]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, invention concerning a claim 1 It is the game program which creates and outputs a game situation according to operation of a subject. The situation data calculation function which calculates the situation data which acquire the information about operation of the above-mentioned subject, and express the game situation corresponding to operation of this subject according to the content of acquisition, The game situation output function which creates and outputs the above-mentioned game situation according to the above-mentioned situation data, The tension



parameter calculation function which calculates the tension parameter with which the state of mind of the above-mentioned subject is expressed based on the above-mentioned game situation, It has considered as the composition which makes a computer realize the tension reflection function to which the above-mentioned tension parameter is made to reflect in the above-mentioned situation data calculated in the above-mentioned situation data calculation function.

[0005] In invention concerning the claim 1 constituted as mentioned above, if a situation data calculation function acquires the information about operation of a subject and calculates situation data according to the content of acquisition, a game situation output function will create and output the game situation according to these situation data. This situation data is data showing the game situation corresponding to operation of a subject. Moreover, a tension parameter calculation function calculates the tension parameter with which the state of mind of a subject is expressed based on the game situation created. And a tension reflection function makes a tension parameter reflect in the situation data calculated in a situation data calculation function. Then, a game situation output function creates and outputs the game situation according to the situation data with which the tension parameter was reflected. That is, since the state of mind of a subject is reflected, the game situation outputted becomes possible [ enjoying mental expansion in a game reflecting the state of mind of a subject ].

[0006] Here, the situation resulting from operation of a subject is included in the game situation outputted by the game situation output function, and the situation which does not originate in operation of a subject is also included in it. Moreover, the number of the situation data showing a game situation may be one, and they may be plural. When there are two or more situation data, you may change the degree of reflection of a tension parameter for every situation data. then, the state of mind of a subject -- texture -- it will be densely reflected in a game situation Furthermore, the number of subjects may be one and they may be plural. As an example of composition of making [ two or more ] a subject, invention concerning a claim 2 In a game program given in the above-mentioned claim 1 the above-mentioned game situation It is prepared corresponding to each of two or more subjects. the above-mentioned situation data calculation function The situation data corresponding to each of a subject are calculated, and the above-mentioned tension parameter calculation function is considered as the composition which calculates the tension parameter corresponding to each of the above-mentioned subject based on the situation data corresponding to each of two or more above-mentioned subjects.

[0007] That is, a tension parameter is reflected in the situation data which calculate corresponding to each of two or more subjects, and are calculated corresponding to each of this subject. Therefore, the state of mind corresponding to each of this subject can be made to be able to reflect in the game situation established corresponding to each subject, and \*\*\*\*\* of a game can be increased. For example, two or more subjects are suitable for the game of specification which competes for

results.

[0008] Moreover, as an example showing the state of mind of a subject of the operation of a tension parameter, in the game program given in the above-mentioned claim 2, invention concerning a claim 3 is considered as the composition which calculates this tension parameter based on the situation data corresponding to other subjects, in case the above-mentioned tension parameter calculation function calculates the tension parameter corresponding to each of the above-mentioned subject. That is, the tension parameter corresponding to each subject is calculated based on the situation data corresponding to other subjects. Therefore, the state of mind of two or more subjects will change according to the game situation corresponding to other subjects, and becomes possible [ enjoying the diplomacy between subjects ].

[0009] Invention concerning a claim 4 here as an example of composition of changing the state of mind of a subject according to the game situation of other subjects In a game program given in the above-mentioned claim 3 the above-mentioned situation data It considers as the numeric value corresponding to the results of the above-mentioned subject. the above-mentioned tension parameter calculation function In case the tension parameter corresponding to each of the above-mentioned subject is calculated, it has considered as the composition to which this tension parameter is changed according to the size of the situation data corresponding to this subject, and the situation data corresponding to other subjects. That is, the tension parameter showing the state of mind of a subject changes according to the size of the results of this subject, and the results of other subjects. Therefore, the results of the subject of their results and others are reflected. [ state of mind / of a subject ]

[0010] As an example to which a tension parameter is changed as mentioned above This tension parameter is enlarged, so that the value which deducted the situation data corresponding to other subjects from the situation data corresponding to this subject is large, in case the tension parameter corresponding to each of the above-mentioned subject is calculated in the above-mentioned tension parameter calculation function. It is good also as composition which enlarges the value of the above-mentioned situation data calculated at the above-mentioned situation data calculation function, so that this tension parameter is large by the above-mentioned tension reflection function. In this case, the tension parameter showing the state of mind of a subject becomes large, so that the results of this subject become large relatively to the results of other subjects. And the value of the situation data corresponding to results also becomes large, so that a tension parameter becomes large. That is, results apply to the game made good and serve as suitable composition, so that a numeric value is large. Moreover, to enlarge this tension parameter, so that the value which deducted the situation data corresponding to other subjects from the situation data corresponding to the subject which calculates a tension parameter is small, and what is necessary is just made to make small the

value of the above-mentioned situation data calculated in the above-mentioned situation data calculation function at the game by which results are made good like the score of a golf game, so that a numeric value is small, so that this tension parameter is large. In addition, to be made to make it so large that a tension parameter be large about the value of the former situation data when there are two or more situation data and there are situation data with which results are made good, so that a numeric value is large, and situation data with which results are made good, so that a numeric value is small, and what is necessary is just made to make it so small that a tension parameter be large about the latter situation data.

[0011] By the way, invention which may give character to a subject and starts a claim 5 as an example of the composition In a game program given in either the above-mentioned claim 2 – the claim 4 the above-mentioned tension parameter calculation function In case the tension parameter corresponding to each of the above-mentioned subject is calculated, the character data which correspond from the character data storage area which memorized the character data about the character of this subject are acquired, and it has considered as the composition which calculates this tension parameter according to the acquired character data. That is, the character data about the character of a subject are memorized by the character data storage area, and a tension parameter calculation function acquires the character data corresponding to each subject from a character data storage area, and calculates a tension parameter. Therefore, the state of mind of a subject will change according to character.

[0012] Moreover, the above-mentioned tension parameter calculation function has the character selection input function receive the selection input of the character of the above-mentioned subject, the above-mentioned character data corresponding to the subject of the character by which the selection input was carried out acquire from the above-mentioned character data storage area, and invention concerning a claim 6 has considered as the composition calculate the above-mentioned tension parameter in a game program given in the above-mentioned claim 5 as an example of composition of using the above-mentioned character data. That is, a tension parameter calculation function acquires the character data corresponding to the subject of the character by which the selection input was carried out by the character selection input function from a character data storage area, and calculates a tension parameter. Therefore, the character of a subject can be chosen and a game can be enjoyed.

[0013] Furthermore, as an example of another composition of giving character to a subject, in the game program given in either the above-mentioned claim 2 – the claim 6, the above-mentioned tension parameter calculation function has the mental value setting up function which receives the setting input of the mental value according to the character of the above-mentioned subject, and invention concerning a claim 7 has been considered as the composition calculated in the above-mentioned tension parameter according to the mental value by which the

setting input was carried out. That is, a tension parameter calculation function calculates a tension parameter according to the mental value according to the character of the subject by which a setting input is carried out by the character selection input function. Therefore, the character of a subject can be set up and a game can be enjoyed.

[0014] A tension parameter may consist of two or more parameters that what is necessary is just to be able to express the state of mind of a subject. As the example, invention concerning a claim 8 is set to a game program given in either the above-mentioned claim 2 – the claim 7. the above-mentioned tension parameter It has an inner parameter and an external parameter. the above-mentioned tension parameter calculation function In case the tension parameter corresponding to each of the above-mentioned subject is calculated, while calculating the above-mentioned inner parameter based on the situation data corresponding to this subject, it has considered as the composition which calculates the above-mentioned external parameter based on the situation data corresponding to other subjects.

[0015] In invention concerning the claim 8 constituted as mentioned above, the inner parameter corresponding to each subject is calculated based on the situation data corresponding to this subject. On the other hand, the external parameter corresponding to this subject is calculated based on the situation data corresponding to other subjects. That is, since a state of mind changes according to the both sides of the game situation corresponding to oneself, and the game situation corresponding to other subjects, the enjoyment of a game can be increased further.

[0016] Here, invention concerning a claim 9 is considered as the composition which changes the rate of the above-mentioned inner parameter in which these situation data are made to reflect the above-mentioned tension reflection function according to the kind of the above-mentioned situation data, and an external parameter in the game program given in the above-mentioned claim 8 as an example of composition of using an inner parameter and an external parameter. That is, the rate of the inner parameter reflected in situation data and an external parameter changes according to the kind of these situation data. Therefore, a game situation changes intricately.

[0017] Invention concerning a claim 10 is considered as composition equipped with the tension display function as which the above-mentioned game situation output function displays the above-mentioned tension parameter as an example of the composition in the game program given in either the above-mentioned claim 8 or the claim 9 that a game situation output function creates the game situation according to situation data, and just outputs it. That is, a game can be enjoyed, checking the display about the state of mind of a subject by looking, since a tension parameter is displayed in a tension display function. Of course, you may add the function which outputs a tension parameter with voice besides the tension display function which displays a tension parameter to a game situation output function.

[0018] Moreover, invention concerning a claim 11 is considered as the composition

which the above-mentioned tension display function averages the above-mentioned inner parameter and an external parameter, and displays the above-mentioned tension parameter in the game program given in the above-mentioned claim 10 as an example of composition of displaying an inner parameter, an external parameter, and the becoming tension parameter. That is, since an inner parameter and an external parameter are averaged and a tension parameter is displayed, it becomes easy to grasp the state of mind of a subject. Averaging and displaying an inner parameter and an external parameter does not pass to an example, but it performs the operation which changed the load according to the game situation etc., and you may make it display here. Of course, when dividing and notifying the inner factor and external factor of a state of mind of a subject applies this game program to a desirable game, it is good also as composition which divides and displays an inner parameter and an external parameter.

[0019] In addition, invention concerning a claim 12 is considered as the composition as which the above-mentioned tension display function displays the above-mentioned tension parameter by the color of two or more step story as an example of the composition of a tension display function in the game program given in either the above-mentioned claim 10 or the claim 11. That is, since a tension parameter is displayed by the color of two or more step story, the state of mind of a subject can be known at a glance.

[0020] Moreover, invention concerning a claim 13 is considered as the composition as which the above-mentioned tension display function displays the above-mentioned tension parameter by the electrocardiogram-like wave as an example of another composition of a tension display function in the game program given in either the above-mentioned claim 10 - the claim 12. That is, since a tension parameter is displayed by the electrocardiogram-like wave, the state of mind of a subject can be grasped by the image.

[0021] Furthermore, invention concerning a claim 14 is considered as the composition as which the above-mentioned tension display function displays the above-mentioned tension parameter by the expression of the face of the above-mentioned subject as an example of another composition of a tension display function in the game program given in either the above-mentioned claim 10 - the claim 13. That is, since a tension parameter is displayed by the expression of the face of a subject, the state of mind of a subject can be known at a glance. of course, the state of mind of a subject -- texture -- when notifying densely, it is good also as composition which displays a tension parameter numerically

[0022] In addition, by the ability applying this invention to various games, as the example, in a game program given in either the above-mentioned claim 2 - the claim 14, the above-mentioned subject is the player of golf, and invention concerning a claim 15 is considered for the above-mentioned situation data calculation function as the composition in which the situation data which express the situation of the golf game corresponding to each of this player according to the play of the above-

mentioned player are calculated. That is, since the state of mind corresponding to each of this player is reflected in the game situation established corresponding to each player of golf, it becomes possible to enjoy mental expansion in a game reflecting the state of mind of a player. In addition, a situation data calculation function can calculate situation data by acquiring the information about swing of a player, and a game situation output function creates the game situation of a golf game according to this situation data, and should just output it.

[0023] moreover, the kind of place at which the ranking between the score on the game program given in the above-mentioned claim 15 and corresponding to [ invention / concerning a claim 16 ] the above-mentioned player in the above-mentioned situation data and a player, the flight distance of a ball, the distance from the target position of a shot, and the ball stopped as an example of situation data and \*\*\*\*\* -- or it has considered as composition including combination That is, the score corresponding to each player etc. is reflected in the state of mind of a player. Of course, it does not pass to an example but applying this game program to a golf game can also apply this game program to games, such as fishing and boring. A subject should just be taken as an angler and those who roll the ball of boring in these cases.

[0024] By the way, when programming this invention, the data of a program are recorded on a record medium and this record medium may be circulated. And although it is possible to read data into a computer from a record medium suitably, this record medium may be a magnetic-recording medium, may be a magneto-optic-recording medium, and can completely be considered the same way in any record media developed from now on. Moreover, a part is software, when a part is realized by hardware, in the thought of this invention, it does not differ at all, and the thing of the form which records the part on the record medium and is read suitably if needed is also contained. Furthermore, about duplicate stages, such as a primary replica and a secondary replica, it is equivalent without room to completely ask.

[0025] Moreover, it realizes in a computer and the program of this invention can be applied also as equipment with the substance containing such a computer. That is, it is effective also as the equipment and becomes the same operation fundamentally also in invention concerning a claim 17. Also about the composition indicated by the claim 2 - the claim 16, it is possible to make the equipment concerned correspond. Of course, such equipment contains not only this but various kinds of modes as thought of that it may carry out with other equipments in the state where may carry out independently and it was included in a certain device, and invention.

[0026] Furthermore, when the program of this invention advances processing according to the predetermined procedure corresponding to the above-mentioned function, naturally on the bottom, invention exists in the procedure. Therefore, this invention can be applied also as a method and serves as the same operation fundamentally also in invention concerning a claim 18. That is, it is effective also as the method and it cannot be overemphasized that it is possible to make the program

composition indicated by the claim 2 – the claim 16 correspond to the method concerned.

[0027]

[Effect of the Invention] As explained above, according to invention concerning claims 1, 17, and 18, the game program which can enjoy mental expansion in a game reflecting the state of mind of a subject, game equipment, and the game method can be offered. Moreover, according to invention concerning a claim 2, since the state of mind corresponding to each subject is reflected in the game situation corresponding to each of this subject, \*\*\*\*\* of a game can be increased. Furthermore, according to invention concerning a claim 3, since the state of mind of each subject changes according to the game situation corresponding to other subjects, it becomes possible [ enjoying the diplomacy between subjects ].

[0028] Furthermore, according to invention concerning a claim 4, since their results and the results of other subjects are reflected, the state of mind of a subject can increase \*\*\*\*\* of a game further. Furthermore, according to invention concerning a claim 5, since the state of mind of a subject will change according to character, the enjoyment of a game can be increased further.

[0029] Furthermore, according to invention concerning a claim 6, since the character of a subject can be chosen, the enjoyment of a game can be increased further. Furthermore, according to invention concerning a claim 7, since the character of a subject can be set up, the enjoyment of a game can be increased further. Furthermore, according to invention concerning a claim 8, since a state of mind changes according to the both sides of the game situation corresponding to oneself, and the game situation corresponding to other subjects, the enjoyment of a game can be increased further.

[0030] Furthermore, according to invention concerning a claim 9, since a game situation changes intricately, the enjoyment of a game can be increased further. Furthermore, according to invention concerning a claim 10, since it is displayed about the state of mind of a subject, the enjoyment of a game can be increased further. Furthermore, according to invention concerning a claim 11, since it becomes easy to grasp the state of mind of a subject, the enjoyment of a game can be increased further.

[0031] Furthermore, according to invention concerning claims 12-14, since the state of mind of a subject can be known at a glance, the enjoyment of a game can be increased further. Furthermore, according to invention concerning claims 15 and 16, it becomes possible to enjoy mental expansion in a golf game reflecting the state of mind of each player of golf.

[0032]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the operation form of this invention is explained according to the following sequence.

(1) outline [ of the hardware composition of game equipment ]: -- outline composition [ of (2) game program ]: -- composition [ of (3) various data ]: -- : (5)

of (4) game program of operation — second operation form: (6) — third operation form: [0033] (1) The outline of the hardware composition of game equipment : drawing 1 shows the game equipment 100 which makes the game program concerning the first operation form of this invention realize by the outline block diagram. Generally this game equipment 100 is called a golf game or golf simulator, and a user can input an instruction into the subject imitated to the golf player with this game equipment 100, and can enjoy golf in false. Moreover, two or more subjects exist and one person or two or more users can input an instruction for every subject. Furthermore, each subject can also be automated by the program mentioned later, without being based on a user's input. Here, although each subject will vie in the results of golf because of a golf game, in this game equipment 100, right and wrong which are competitors, such as a score of another subject and a shot, are also made to reflect in operation of a subject with right and wrong corresponding to oneself, such as a score of a subject, and a shot, and it is possible to enjoy mental expansion like actual golf. Henceforth, a subject will be called a player and will be expressed in personification. In addition, this invention is applicable even if it is the equipment of the game which competes for the equipment of the fishing game which competes for the kind and number of the fish which the angler fished besides game equipment 100, and the height of a jump box which can be skipped, equipment of the baseball game which obtains the mark of an individual title, etc. Moreover, it is applicable even if it is game equipment which obtains evaluation of forms, such as the game equipment in which other subjects which compete for results are not, for example, karate and kendo, and a dance.

[0034] In drawing, game equipment 100 consists of an outline, the main part 10 of a game machine, a storage element cassette 20, a control panel 30, and television 40. CPU12, ROM13, RAM14, digital signal processor 15a, image processing processor 15b, interface circuitries (I/F) 16a and 16b, display processing circuit 16c, and 16d of audio processing circuits are connected to the bus 11 by which the main part 10 of a game machine consists of an address bus, a data bus, or a controller bus. Here, the storage element cassette 20 and the control panel 30 are connected to I/F 16a and 16b. Moreover, the Braun tube 41 in television 40 and amplifier 42 are connected to display processing circuit 16c and 16d of audio processing circuits through the cable, respectively. In addition, the loudspeaker 43 is connected to amplifier 42 within television 40. And it has the composition that CPU12 controls the game equipment 100 whole intensively according to the predetermined program memorized by ROM13 and the storage element cassette 20.

[0035] Although game equipment 100 is constituted from this operation gestalt as game equipment for home use, for example, with the application of a personal computer or a workstation equipped with a keyboard, a mouse, etc., game equipment 100 may be constituted, all the components of drawing 1 are made into one, and it is good also as business-use game equipment. In the case of the former, a hard disk may be used instead of the storage element cassette 20, a keyboard and a mouse



may be substituted for a control panel 30, and the display only for personal computers may be used instead of television.

[0036] ROM13 in the main part 10 of a game machine memorized and reads an operating system (OS), and is the memory of exclusive use. When the power supply of the main part 10 of a game machine is ON, CPU12 performs OS memorized by ROM13, and reads a game program from the storage element cassette 20 to RAM14 through I/F16a. The storage element cassette 20 is the record medium which contained RAM22 which reads, is backed up by ROM21 of exclusive use and the cell which is not illustrated which stored the game program which makes the various functions said to this invention realize, and various data, and memorizes various data, and which can be written in the plastics case. CPU12 writes in data suitably through I/F16a to RAM22 while also reading suitably the various data memorized by ROM21 and RAM22 through I/F16a.

[0037] In addition, an example uses the storage element cassette 20 as a record medium. For example, you may use a hard disk, a flexible disk, and CD-ROM. In that case, using the drive corresponding to the record medium, OS, a game program, and various data can be read to RAM14, and can be performed. What is necessary is just to consider as the composition which writes data in RAM14 of the main part of a game machine instead, although data cannot be written in when using CD-ROM. Moreover, it is also possible to use non-volatile memory etc. and it is also possible to form the modem connected to the communication line and to consider as the composition which accesses an external file server and is downloaded. In the case of the latter, a communication line serves as a transmission medium and this invention will be used. Of course, it is good also as composition which built the storage into the circuit board of the main part 10 of a game machine directly.

[0038] Although the control panel 30 is not illustrated, it is equipped with the letter key which means a character input, the cursor key which means making it move in the direction of four directions, the cylindrical stick, the definite key which means a definite input. Keys, such as a letter key, a cursor key, and a definite key, are push buttons, and the signal corresponding to the pushed key is created and they are outputted to I/F16b. Moreover, the stick is supported by the elastic member so that it can lean to freedom 360 degrees, and it has the same function as a joy stick. And the signal corresponding to the pushed direction is created and it is outputted to I/F16b. These signals outputted from a control panel 30 come to hand, and CPU12 can perform various processings. In addition, it is also possible to consider as the composition which prepares a keyboard and a mouse instead of a control panel 30. Moreover, when considering this game equipment 100 as a business-use game machine, it is good also as composition which is made to display buttons, such as a number and a character, on a display, is made to touch a player with the button with a finger, and receives an operation input.

[0039] It has an external input terminal on the television 40 which performs a display and a voice output, and a general-purpose thing equipped with the Braun tube,

amplifier, or a loudspeaker can be used for it. Of course, you may be a videocassette recorder, a DVD reproduction machine, and television of one apparatus. In addition, even if it is the display on which neither amplifier nor the loudspeaker is prepared, it is usable instead of television 40.

[0040] Digital signal processor 15a prepared in the main part 10 of a game machine performs creation processing of the indicative data for displaying the tension parameter said to three-dimensions data etc. and this invention of movement of the player outputted to the Braun tube 41, or creates the voice data outputted to amplifier 42 based on the voice data of the ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) method read from the storage element cassette 20 to RAM14. The voice data outputted from digital signal processor 15a is supplied to 16d of audio processing circuits, is changed into the sound signal of an analog and supplied to amplifier 42. Then, the sound signal of an analog is amplified with amplifier 42, and is outputted as voice from a loudspeaker 43. Image processing processor 15b performs processing which writes the indicative data which digital signal processor 15a created in the predetermined viewing area of RAM14. The indicative data written in the viewing area of RAM14 is supplied to display processing circuit 16c, is changed into the usual NTSC signal and supplied to the Braun tube 41. Then, a display is performed to the screen of the Braun tube 41.

[0041] (2) Outline composition of a game program : drawing 2 is the claim correspondence view having shown the outline composition of the game program P which makes the various functions of this invention realize. This game program P is equipped with the situation data calculation function P1, the game situation output function P2, the tension parameter calculation function P3, and the tension reflection function P4 in drawing. In this composition, an outline and the situation data calculation function P1 acquire the information about operation of the player of golf, and calculate the situation data corresponding to operation of a player according to the contents of acquisition. In the case of the operation of situation data, the data of the game situation data storage area prepared in ROM21 of a storage element cassette are referred to. The game situation output function P2 creates the game situation of the golf game according to these situation data, and outputs the expression picture corresponding to this, an expression object, a sound signal, etc. from the Braun tube 41 and the loudspeaker 43 of television 40. In addition, situation data and the game situation are established corresponding to each of two or more players.

[0042] Moreover, the tension parameter calculation function P3 calculates the tension parameter formed for every player based on the game situation created. The tension parameter showing the state of mind of a player has an inner parameter based on the situation data corresponding to this player, and an external parameter based on the situation data corresponding to other players, and is formed corresponding to each of two or more players. Moreover, the tension parameter calculation function P3 has the character selection input function P31 and the

mental value setting up function P32, acquires character data from the character data storage area prepared in ROM21, or acquires the mental value according to the character of a player by the setting input. And the tension reflection function P4 makes each of a tension parameter reflect in the situation data corresponding to each player calculated by the situation data calculation function P1. Then, the game situation output function P2 creates and outputs the game situation according to the situation data with which the tension parameter was reflected corresponding to each of a player. The game situation output function P2 has the tension display function P21, and also displays a tension parameter on television 40. Therefore, as for the game situation of the golf game outputted from television 40, the tension of a player, i.e., a state of mind, is reflected nothing only by environmental conditions, such as a wind and geographical feature, like before, and the user of game equipment 100 can enjoy mental expansion of players.

[0043] (3) Composition of various data : here, various data required in order to advance a golf game according to operation of a player, such as voice data outputted when data, nice shot, and misshot which display the data about the geographical feature of a golf course, the data for computing the locus of a ball, the character of a player, a score, etc. on the game situation data storage area prepared in ROM21 are carried out, are memorized. These data are suitably acquired, when a player operates, and they are used for the operation of situation data. Moreover, even if it responds to the calculated situation data, it is acquired suitably, and the game situation of an on-going golf game is created and outputted.

[0044] Here, as shown in drawing 3, the situation data D1 created according to advance of a golf game consist of expression of the ranking between the score corresponding to the player, and a player, the flight distance (numeric value of a yard unit) of a ball, the distance (numeric value of a yard unit) from the target position of a shot, the kind of place at which the ball stopped, and the face of a player etc., and let them be a numeric value corresponding to the results of a player. The numeric value made to correspond to an ice bunker, green, etc. is stored in the kind of place at which the ball stopped. Moreover, five steps of numeric values from a dark expression to a bright expression are stored in the expression of a face which changes according to a tension parameter. And the situation data D1 are memorized by RAM14.

[0045] The inner parameter formed for every player is a parameter changed according to its score, play state, etc., and an external parameter is a parameter changed according to other scores, play states, etc. of a player. It will go up, if carry out in the case of an inner parameter (for example, a good shot), cup in is carried out by the good score or skillful \*\* recovery is carried out from the pinch that a ball is an ice bunker, near a pond, etc. On the contrary, if a misshot is carried out or a score is bad, it will descend. In the case of an external parameter, if the player which competes for results carries out a good shot or carries out skillful \*\* recovery from the pinch that a ball is an ice bunker, near a pond, etc., it will descend. On the

contrary, if the player which competes for results drops a score, it will go up. Moreover, it is greatly influenced by the results of the player with which the way of the results of the player which accompanies together is not accompanying.

[0046] Both parameters take the integral value of 0-99. In order to calculate both parameters, character data as shown in the character data storage area prepared in ROM21 at drawing 4 and drawing 5 are memorized. Since they are strong in the last moment to which a tension descends when a long hole is greeted, since they are weak to the long hole to which a tension goes up when they become a par 3 hole, since character data are strong to the par 3 hole which will burn if it is data for giving character to a player, for example, people's super shot is seen, if they become after a No. 16 hole, they consist of numeric values for which it is realized that a tension goes up etc.

[0047] Character data consist of character data D2 for inner parameters, and character data D3 for external parameters, the character data D2 for inner parameters are used for the operation of an inner parameter, and the character data D3 for external parameters are used for the operation of an external parameter. Amphoteric rank data are classified for every character identification number made into the serial number, and are prepared corresponding to each item of the situation data D1. For example, in the case of the character data D2 for inner parameters, at the time of "+3"-4-1, the character data about the "score" of the character identification number "1" corresponding to the player of a tune store in character are "-3" etc., when the score of this player is -five (a score is good) or less, and it is "+2" and +5 (a score is bad) or more. On the other hand, in the case of the character data D3 for external parameters, when the score of other players is -five or less, it is an inclination contrary to "-3" etc. Moreover, in the case of the character data D2 for inner parameters, the character data about the "score" of the character identification number "2" corresponding to a player with calmly calm character are not concerned with the score of this player, but have become "0" altogether. Thus, different data for every character identification number are stored, and character data are used for the operation of a tension parameter, and give various character to each player.

[0048] In addition, although not carried out with this operation form, according to climate etc., you may fluctuate a tension parameter. In this case, as shown in drawing 6, it is good to form the climate correspondence data D4 which are classified for every character identification number and have items, such as WX and a wind. For example, since the "item corresponding to "WX" of a character identification number "1" is -2 at the time of 0 and rain at the time of +2 and the overcast at the time of fine, when WX is fine, a tension parameter goes up, and when raining, a tension parameter descends. Thus, the climate correspondence data D4 can also be used for the operation of a tension parameter, and climate etc. can be made to reflect in the tension of a player. You may use the climate correspondence data D4 for the operation of the above-mentioned external

parameter.

[0049] In addition, as shown in drawing 7, the mental value correspondence table Ta 1 on which the mental value was stored corresponding to each character identification number is memorized by the character data storage area. A mental value is a capacity value corresponding to the character of a player, and takes the integral value of 1-10. Here, when a mental value is small, a tension tends to fall by the misshot and a player serves as character of the moody person that recovery of a tension is slow. On the other hand, when a mental value is large, even if it carries out a misshot, a tension cannot fall easily, and it becomes the calm character in which recovery of a tension is also early. That is, it becomes easy to take the score with which a game may become easy if the mental value of the player which the user of game equipment 100 operates is enlarged, since the capacity of a player will be improved so that a mental value becomes large, and if game equipment 100 enlarges the mental value of the player operated automatically, it will be hard coming to take the score with which a game may become difficult. In addition, a tension value can also be set up by the setting input from a control panel 30.

[0050] Moreover, since a player, the above-mentioned character data, etc. which appear in a game are matched, the character correspondence table Ta 2 shown in drawing 8 is created in RAM14. The character identification number and the mental value are stored in the character correspondence table Ta 2 for every player. the character Player A serves as character of a "tune store", and "a partner worries" Player B in the example of drawing — becoming — Player C — " — self-possessed calm" — it becomes character And the character of a player can carry out a selection input from a control panel 30.

[0051] A tension parameter also has the comprehensive parameter calculated from this inner parameter and an external parameter while having an inner parameter and an external parameter. That is, a comprehensive parameter is a synthetic parameter showing the state of mind of a player, and takes the integral value of 0-99. Here, as mentioned above, a tension parameter is considered as an operation which is different even if it embraces the kind of situation data D1 while it is considered as a different operation according to the character data corresponding to the player. Moreover, in order to determine the rate of the inner parameter and external parameter which are made to reflect in the operation of situation data, as shown in drawing 9, the tension rate table Ta 3 which stored the numeric value corresponding to each item of the situation data D1 is memorized by ROM21. In addition, since the numeric value stored in this table Ta 3 is the reflection rate of an inner parameter, the reflection rate of an external parameter serves as a value which deducted the numeric value stored in the table Ta 3 concerned from 1. For example, the reflection rate of the inner parameter in a "score" is "0.5", and the reflection rate of an external parameter is also set to  $1-0.5=0.5$ . The reflection rate of the inner parameter in "flight distance" is "0.8", and the reflection rate of an external parameter is also set to  $1-0.8=0.2$ . It is for the way which made its flight

distance reflect in a state of mind rather than the flight distance of other players about "flight distance" to make a golf game interesting. On the other hand, about "the distance from the target position of a shot", in order for the way which made the distance of other players reflect in a state of mind rather than one's distance to make a golf game interesting, the reflection rate of an inner parameter is made small with "0.2."

[0052] (4) Operation of a game program : drawing 10 is a flow chart which shows the whole processing structure by the game program P which makes the various functions mentioned above realize. If the power supply of game equipment 100 is turned ON, information input process by the operation input which the user of game equipment 100 performs will be performed first (Step S105), and it will judge whether a golf game is started (Step S110). Performing the repeat step S110 in the case of condition failure, in condition formation, it progresses to Step S115, it creates various initial datas, and creates and outputs the game situation in early stages of a golf game. After step S115 end performs processing which acquires the information about operation of a player (Step S120). Operation of a player here is operation at the time of a player swinging a golf club. Next, according to the content of acquisition, the situation data corresponding to each of a player are calculated (Step S125). Situation data are calculated using the tension parameter corresponding to each of a player in that case. Then, a tension parameter is calculated based on the calculated situation data (Step S130), and a game situation is created and outputted (Step S135). And it judges whether a game is terminated or not (Step S140). If it is in the middle of a play, it will condition fall through and Steps S120-S140 will be processed again. On the other hand, if a play is completed, it will become condition formation and this flow will be ended.

[0053] Hereafter, suitably, processing of each step is explained in detail, while the example of the display screen etc. is shown. Drawing 11 is a flow chart which shows the information input process of Step S105 realized by a part of tension parameter calculation function P3. First, the number setting screen of the player which is not illustrated is displayed on television 40, the setting input of the number of a player is received with a control panel 30, and the number of a player is acquired (Step S202). The user of game equipment 100 can input the number of a player by pushing the various keys of a control panel 30 here. This operation form explains the number of a player as what was set as "three persons."

[0054] The character selection screen 51 shown in television 40 at drawing 12 is displayed after a number setup. And the operation input of a player name is received from a control panel 30 to player name input column 51a prepared in this screen 51, and a player name is acquired (Step S204). Here, the name inputted into the best column of player name input column 51a turns into a name of the player which the user of game equipment 100 operates. Moreover, companion selection column 51b is prepared corresponding to each player name input column 51a, and it is selectable in whether the player which a user operates is accompanied. This operation form

explains as what all three players accompany together. in addition, although not illustrated, to ROM21, the second different character data for external parameters from the above-mentioned character data D3 for external parameters memorizes — having — \*\*\*\* — said — the operation to which an external parameter is changed according to the results of other players which do not accompany with reference to the second character data for external parameters is performed Then, by the character selection input function P31, a selection input is received from a control panel 30 to character selection column 51c prepared in the character selection screen 51, and the character of each player is acquired (Step S206). Here, the alphabetic data from the character alphabetic-data correspondence table to which the above-mentioned character identification number and alphabetic datas, such as a "tune store", were made to correspond and which is not illustrated is displayed on character selection column 51c. Moreover, the alphabetic data to display is changed by receiving the operation input of the cursor key of a control panel 30.

[0055] It is possible to set many player names etc. to the lower part of a screen by preparing following button 51d, doubling pointer 51e with following button 51d, and pushing a definite key. Moreover, it is prepared also use button 51f and non-used button 51g, and judges whether a mental value is used for the operation of a tension parameter with the selected button (Step S208). Pointer 51e will display the mental value setting screen 52 shown in drawing 13 by the mental value setting up function P32, if it doubles with use button 51f with the stick of a control panel 30 and a definite key is pushed. In that case, the ROM21 reference of the mental value correspondence table Ta 1 shown by drawing 7 is carried out, and a mental value is displayed on mental value input column 52a prepared in this screen 52. The displayed mental value can be changed with a control panel 30, receives the setting input of a mental value from a control panel 30 in mental value input column 52a, and acquires a mental value (Step S210). And if setting end button 52b prepared in the screen lower part is chosen, it will progress to Step S212. On the other hand, if non-used button 51g is chosen at Step S208, it will progress to Step S212, without processing Step S210.

[0056] At Step S212, the character correspondence table Ta 2 shown by drawing 8 based on the acquired player name, character, and the mental value is created in RAM14, and this flow is ended. Then, Step S110 of drawing 10 is performed and the game start screen which is not illustrated is displayed. And if the game start button prepared in this screen is chosen, it will progress to Step S115 and a golf game will be started.

[0057] The initial data of an inner parameter [ which was mentioned above ], external parameter, and synthesis parameter besides the situation data corresponding to each of players, such as an initial score "0", is also contained in the various initial datas created at Step S115. With this operation gestalt, the inner parameter, external parameter, and synthesis parameter is made into any parameter 70 as variables TI, TO, and T, respectively. And game equipment 100 creates an

initial game situation according to early situation data and an early tension parameter, and displays the game situation screen 53 shown in drawing 14 . Game situations corresponding to each player which expresses with Step S202 player 53a of the number by which the setting input was carried out, score situation 53b prepared corresponding to each player, and a tension parameter, such as mental lamp 53c, such as geographical feature of a golf course besides a game situation and WX, are also displayed on this screen 53. Here, mental lamp 53c expresses a tension parameter as the color of two or more step story, and becomes such bright dark blue such with this operation gestalt that a comprehensive parameter becomes large that it becomes green and a comprehensive parameter becomes small. In addition, when the time of deciding an eagle and a miracle shot are decided, it becomes red temporarily so that it may become the image with which blood is making noise.

[0058] And player operation acquisition processing of Step S120 is performed in the state where the game situation screen 53 of drawing 14 is displayed. Drawing 15 shows this player operation acquisition processing with the flow chart. First, the player which swings a golf club is acquired (Step S252). Here, the counter p which is not illustrated in order to manage whether it is the watch which which player swings is formed in RAM14, and processing which increases Counter p every [ 1 ] whenever Step S252 is performed is performed. Counter p will be set to 1 if Counter p becomes larger than the number of a player. And it is made to correspond to the upper shell turn of the character correspondence table Ta 2 which showed the value of Counter p by drawing 8 , and the player which swings is acquired.

[0059] Next, it judges whether it is the player by which an operation input is carried out by whether it is the player in which the acquired player carries out an operation input, and the user (Step S254). With this operation form, the above-mentioned counter is considering as condition formation, when the player of 1, i.e., the best column of the character correspondence table Ta 2, is acquired. In condition formation, in 53d of the condition input columns prepared in the lower left of the game situation screen 53, the operation input of various swing conditions, such as a selection input of the golf club which a player swings, and a target position of a shot, is received, and various swing conditions are acquired (Step S256). In case selection inputs, such as a golf club, are received, with reference to the table which was memorized by ROM21 and which is not illustrated, a golf club etc. is acquired from the inside of this table. Then, the operation input about swing operation is received, the information about operation of swing of a player is acquired from the stick of a control panel 30 etc. (Step S258), and this flow is ended. Here, the information about operation of swing is speed, the move direction of an arm, etc. at which a player shakes an arm.

[0060] On the other hand, at Step S254, in the case of condition failure, it is the player which game equipment 100 operates, and progresses to Step S260. At Step S260, processing which determines various swing conditions is performed and various swing conditions are acquired. For example, when acquiring the golf club



which a player swings, the distance to a hole is computed, and a golf club is chosen and acquired from the correspondence table to which the distance and the golf club to a hole were made equivalent. You may make it the golf clubs chosen also in the same distance differ by generating a random number and adding to the distance to a hole in that case. Then, processing which determines swing operation of a player is performed, the information about operation of swing of a player is acquired (Step S262), and this flow is ended. For example, while acquiring the speed which shakes an arm from the correspondence table to which the distance to a hole and the speed at which a player shakes an arm were made to correspond, the direction of a hole is computed from the position of a player, and the move direction of an arm is acquired. A random number is newly generated and you may make it dispersion arise in the move direction of speed or an arm which shakes an arm in that case.

[0061] An end of player operation acquisition processing performs situation data data processing of Step S125. Drawing 16 shows this situation data data processing with the flow chart which showed operation expression suitably. In this flow, various situation data are operated sequentially. It calculates using a tension parameter by the tension reflection function P4 in that case. Drawing, the tension reflection function P4 will be realized by processing of Steps S302-S308. In addition, when this flow is performed first, all inner parameter [ which constitutes a tension parameter ], external parameter, and synthesis parameters are set to 70 predetermined.

[0062] First, the middle situation data (henceforth middle situation data) used in order to calculate final situation data are operated sequentially. At Step S302, the initial velocity V1 of the ball before amendment is calculated. The initial velocity of a ball corresponds to the head speed of a golf club, and can be calculated from the speed which shakes an arm. Next, the initial velocity of a ball is amended using a tension parameter (Step S304). for example, the amendment coefficient A 1 which becomes large as a comprehensive parameter becomes large, when the comprehensive parameter which the player was alike, respectively and was formed by corresponding is expressed with variable T (p) —  $A1 = \{T(p) + 99\} / 198 \dots (1)$  what initial velocity V1 will be multiplied by this amendment coefficient A 1 for if it carries out — the initial velocity of a ball — an amendment — things are made In addition, Variable p is the counter p mentioned above. Since comprehensive parameter T (p) is made into the numeric value of 0-99, the amendment coefficient A 1 serves as a value of 0.5-1. That is, since the amendment coefficient A 1 becomes large, initial velocity V1 is amended by the big value, so that a comprehensive parameter is large, and initial velocity V1 is amended by the small value, so that a comprehensive parameter is small. Consequently, the flight distance of a ball becomes a bird clapper greatly, so that a comprehensive parameter is large.

[0063] Moreover, at Step S306, the blurring angle alpha 1 of the shot before amendment is calculated. The blurring angle of a shot can be calculated by generating a random number and multiplying by the predetermined value. Next, the blurring angle of a shot is amended using a tension parameter (Step S308). for

example, the thing for which  $\alpha 1$  is divided by  $A1$  using the amendment coefficient  $A 1$  called for from the above-mentioned formula (1) — the blurring angle  $\alpha 1$  of a shot — an amendment — things are made. In this case, an angle  $\alpha 1$  is amended by the small value, it blurs, so that a comprehensive parameter is large, it blurs, so that a comprehensive parameter is small, and an angle  $\alpha 1$  is amended by the big value. Consequently, blurring of a shot becomes a bird clapper small, so that a comprehensive parameter is large.

[0064] Furthermore, although not illustrated, after calculating the various remaining middle situation data, based on various middle situation data, final situation data are operated sequentially (Step S310). Final situation data are data of each item of the situation data  $D1$  shown by drawing 3. For example, about the flight distance of a ball, the influence of climates, such as data for computing the locus of the data about the geographical feature of a golf course or a ball from the game situation data storage area in ROM21 and a wind, is calculated with reference to amendment data etc. using the blurring angle  $\alpha 1$  grade of the initial velocity  $V1$  of a ball, and a shot mentioned above. The distance from the target position of a shot calculates the distance of the position at which the ball called for in process of the operation of the flight distance of a ball stopped, and the target position of a shot. The kind of place at which the ball stopped acquires the kind of place of being an ice bunker about whether the position at which the ball stopped is green with reference to the data about the geographical feature of a golf course from a game situation data storage area. In addition, a score, the ranking between players, etc. are calculated. About the expression of a face, after dividing the operation which changes a comprehensive parameter into the integral value of 1–5, for example, a comprehensive parameter, by 20, the operation which adds one and omits below decimal point is performed. Then, it updates to the situation data which calculated the situation data  $D1$  prepared in RAM14 at Step S310 (Step S312), and this flow is ended.

[0065] Thus, by processing of Steps S252–S262 and Steps S310–S312, game equipment 100 acquires the information about operation of a player, and calculates the situation data which express the game situation corresponding to operation of a player according to the contents of acquisition by processing of Step S125. That is, a computer is made to realize the situation data calculation function P1.

[0066] An end of situation data data processing performs tension parameter data processing of Step S130. Drawing 17 and drawing 18 show this tension parameter data processing with the flow chart which showed operation expression suitably. In this flow, the inner parameter [ which constitutes a tension parameter ], external parameter, and synthesis parameter is operated sequentially. First, the character identification number corresponding to the player which is going to calculate the tension parameter is acquired from the character correspondence table  $Ta 2$  prepared in RAM14 (Step S402). Next, the character data for inner parameters corresponding to the acquired character identification number are acquired from the

character data storage area in ROM21 (Step S404). For example, when the player which calculates a tension parameter is "AAA", a character identification number "1" is acquired from the character correspondence table Ta 2 of drawing 8, and the character data D21 for inner parameters are acquired from the character data D2 for inner parameters of drawing 4.

[0067] Then, with reference to the situation data corresponding to a player, inner parameter variation  $\Delta TI(n)$  is sequentially operated from the situation data D1 in RAM14 (Step S406). Here, Variable  $n$  takes the value corresponding to each item of the situation data D1, by the situation data D1 of drawing 3, a "score" is equivalent to "1" and "ranking" is equivalent to "2." In the example of drawing 3, the situation data D11 correspond to a player "AAA", and when Variable  $n$  is 1, it is a score "-3." Since the "data of the "score" of the character data D21 for inner parameters are +2 at" the time of -4--1, inner parameter variation  $\Delta TI(1)$  is set to "+2." Since the "ranking of the situation data D11 is "1" and "ranking" of the character data D21 for inner parameters is +3 at the time of 1 when" Variable  $n$  is 2, inner parameter variation  $\Delta TI(2)$  is set to "+3." Drawing 19 shows inner parameter variation  $\Delta TI(n)$  which did in this way and operated sequentially.

[0068] At Step S408, synthetic inner parameter variation  $\Delta TI$  is calculated with reference to the tension rate table Ta 3 in ROM21. Although multiplied by it and multiplied by each of the tension rate  $R$  of the tension rate table Ta 3 corresponding to each inner parameter variation  $\Delta TI(n)$  here, synthetic inner parameter variation  $\Delta TI$  is calculated by asking for total. In the example of drawing 19, since inner parameter variation  $\Delta TI(1)$  corresponding to a "score" is "+2" and a tension rate is "0.5", what carried out multiplication about the "score" is set to "+1.0." It is the sum total "+6.2" which performed multiplication with the same said of other items, such as "ranking", and added all multiplication values. Therefore, synthetic inner parameter variation  $\Delta TI$  is set to "+6.2."

[0069] At Step S410, the character data for external parameters corresponding to the character identification number acquired at Step S402 are acquired from the character data storage area in ROM21. When a player is "AAA", the character data D31 for external parameters are acquired from the character data D3 for external parameters of drawing 5. Then, with reference to the situation data corresponding to other players, external parameter variation  $\Delta TO(n)$  is sequentially operated from the situation data D1 in RAM14 (Step S412). When two or more other players are in that case, the external parameter variation calculated about each player is averaged. In the example of drawing 3, when the situation data D12 and D13 correspond to other players of a player "AAA" and Variable  $n$  is 1, the scores of a player "BBB" and "CCC" are "+2" and "0", respectively. the data of the "score" of the character data D31 for external parameters -- " -- time [ of +1--4 ] + -- since it is 0" at the time of 2 and 0, external parameter variation  $\Delta TI(1)$  is set to "+1" which averaged "+2" and "0" Thus, external parameter variation  $\Delta TO(n)$  which operated sequentially is shown in drawing 19.

[0070] At Step S414, synthetic external parameter variation  $\Delta TO$  is calculated with reference to the tension rate table Ta 3 in ROM21. As mentioned above, the reflection rate of an external parameter serves as a value which deducted the numeric value stored in the tension rate table Ta 3 from 1. then, the tension rate R of the tension rate table Ta 3 corresponding to each external parameter variation  $\Delta TO$  (n) — from 1 — having deducted  $(1-R)$  — it takes advantaging, and although it took advantaging, synthetic external parameter variation  $\Delta TO$  is calculated by asking for total In the example of drawing 19, since external parameter variation  $\Delta TO$  (1) corresponding to "flight distance" is "-1.5" and the tension rate  $(1-R)$  of an external parameter is "0.2", what carried out multiplication about "flight distance" is set to "-0.3." The thing adding all multiplication values is the sum total "+4.9", and synthetic external parameter variation  $\Delta TO$  is set to "+4.9."

[0071] If both the parameter variations  $\Delta TI$  and  $\Delta TO$  are calculated, it will progress to Step S422 of drawing 18, and will judge whether a mental value is used for the operation of a tension parameter. When considering as a setup which does not use a mental value at the above-mentioned step S208, it falls through [ condition ], and it progresses to Step S428, without processing Steps S424-S426. On the other hand, when considering as a setup which uses a mental value, the mental value M corresponding to a player is acquired from the character correspondence table Ta 2 in RAM14 (Step S424). "3" is acquired by the mental value M of a player "AAA" in the example of drawing 8.

[0072] Then, both the parameter variations  $\Delta TI$  and  $\Delta TO$  are amended using the mental value M (Step S426). For example, it is the amendment coefficient A 2  $A2=M/5 \dots (2)$

Since a mental value is a numeric value of 1-10 when it carries out, the amendment coefficient A 2 is set to 0.2-2. About inner parameter variation  $\Delta TI$ , it amends by multiplying by the amendment coefficient A 2 at the time of  $\Delta TI > 0$ , and amends by breaking by the amendment coefficient A 2 at the time of  $\Delta TI < 0$ . When a mental value which is a setup also with early recovery of this tension that a tension cannot fall easily, so that, as for a mental value, a value becomes large, as mentioned above, and becomes [ the amendment coefficient A 2 ] larger than 1 is large and inner parameter variation  $\Delta TI$  is a positive number, it will be enlarged by amendment, and it will be enlarged by amendment also at the time of a negative number (an absolute value is small). An amendment operation with the same said of external parameter variation  $\Delta TO$  is performed.

[0073] At Step S428, the inner parameter TI and the external parameter TO are calculated using both the parameter variations  $\Delta TI$  and  $\Delta TO$ . That is, inner parameter variation  $\Delta TI$  is added to the inner parameter TI, the inner parameter TI is updated, external parameter variation  $\Delta TO$  is added to the external parameter TO, and the external parameter TO is updated. In order to make both the parameters TI and TO into an integral value in that case, it rounds off after addition.

Then, the comprehensive parameter T is calculated by averaging both the parameters TI and TO (Step S430). In order to make the comprehensive parameter T into an integral value in that case, it rounds off after addition.

[0074] As shown in drawing 20, when both the parameter variations delta TI and delta TO before amendment are +6.2 and +4.9, respectively and the amendment coefficient A 2 is 0.6 corresponding to the mental value 3, both the parameter variations delta TI and delta TO after amendment are set to "+3.7" and "+2.9", respectively. When both the inner parameters TI and external parameters TO before amendment are 70, both the parameters TI and TO are set to "74" and "73" by adding and rounding off both the parameter variations delta TI and delta TO after amendment, respectively. And a comprehensive parameter is set to "74" by averaging and rounding off both the parameters TI and TO.

[0075] At Step S432, it judges whether there are other players which calculate a tension parameter. In condition formation, Steps S402-S432 are processed again. In the case of condition failure, this flow is ended. Thus, game equipment 100 calculates the tension parameter with which the state of mind of a player is expressed based on the game situation of a golf game by the information input process of Step S105, and tension parameter data processing of Step S130. While calculating the tension parameter corresponding to each of a player based on the situation data corresponding to other players in that case, the character data which correspond from a character data storage area are acquired, and this tension parameter is calculated according to the acquired character data. That is, a computer is made to realize the tension parameter calculation function P3.

[0076] An end of tension parameter data processing performs game situation output processing of Step S135. Drawing 21 shows this game situation output processing with the flow chart. First, a game situation is created based on the various situation data created in situation data data processing of Step S125 (Step S502). Here, the indicative data of the geographical feature of the golf course which does not originate in swing operation of others and a player which is the indicative data of the ball resulting from swing operation of a player, the voice output data of flight distance, the score of each player and the indicative data of ranking, the indicative data of a player, etc. directly etc. is contained in the game situation to create.

[0077] Then, the comprehensive parameter T calculated in tension parameter data processing of Step S130 is changed into the parameter T1 which takes the integral value of 1-15 (Step S504). Since the comprehensive parameter T takes the integral value of 0-99, after it divides the comprehensive parameter T by 7, it performs the operation which adds one and omits below decimal point, and makes it a parameter T1, for example. Of course, doing in this way and changing into a parameter T1 may not pass to an example, but it may change using a predetermined translation table, and in order to make the character of a player reflect, it may perform different conversion according to a player. Next, based on a parameter T1, the color indicative data which displays mental lamp 53c of the game situation screen 53

shown by drawing 14 is created (Step S506). As shown in drawing 22, color translation table Ta4 to which the color which displays a parameter T1 and mental lamp 53c is made to correspond is formed in ROM21, the color corresponding to a parameter T1 is acquired from color translation table Ta4, and a color indicative data is created. In addition, since the comprehensive parameter T is a parameter which averaged the inner parameter TI and the external parameter TO, an inner parameter and an external parameter will be averaged and a tension parameter will be displayed. [0078] For example, when the comprehensive parameter T is 80, the parameter T1 after conversion is set to "12." Since "a little deep green" is acquired from color translation table Ta4 of drawing 22 at this time, the color indicative data which makes mental lamp 53c "a little deep green" is created. If the comprehensive parameter T is 39, since a parameter T1 will be set to "6" and "deep yellow" will be acquired, the color indicative data which makes mental lamp 53c "deep yellow" will be created. In addition, when an eagle is decided, or when a miracle shot which carried out cup in from the ice bunker is decided, a red color indicative data is created.

[0079] After step S506 end changes the comprehensive parameter T into the parameter T2 which takes the integral value of 1-5 (Step S508). For example, after dividing the comprehensive parameter T by 20, the operation which adds one and omits below decimal point is performed, and it considers as a parameter T2. Of course, it may not pass over conversion of a parameter T2 to an example, but it may be changed using a predetermined translation table, and different conversion according to a player may be performed. Next, based on a parameter T2, the indicative data of the face of player 53a displayed on the game situation screen 53 is created (Step S510). The translation table to which the indicative data of a parameter T2 and a face is made to correspond and which is not illustrated is prepared in ROM21, and the indicative data of a face is created with reference to this translation table. Here, the expression of a face changes to a dark expression, a little dark expression, common expression, a little bright expression, and a bright expression as a parameter T2 increases from 1 to 5. For example, when the comprehensive parameter T is 80, a parameter T2 is set to "5" and creates the indicative data of the face which is "a bright expression." If the comprehensive parameter T is 39, a parameter T2 is set to "2" and the indicative data of the face which is "a little dark expression" will be created.

[0080] Then, the created various game situations, a color indicative data, and the indicative data of a face are outputted to television 40 (Step S512), and this flow is ended. Then, television 40 carries out the voice output of the flight distance etc. while displaying the game situation screen 54 shown in drawing 23. For example, since the color indicative data which the expression of the face of the player 54a1 corresponding to a player "AAA" turns into "a bright expression", and makes a mental lamp "a little deep green" since the indicative data of the face which is "a bright expression" is created as mentioned above when the comprehensive

parameter T of a player "AAA" is 80 is created, the mental lamp 54c1 corresponding to a player "AAA" serves as "a little deep green." Moreover, when the comprehensive parameter T of a player "BBB" is 39, the expression of the face of the player 54a2 corresponding to a player "BBB" turns into "a little dark expression", and the mental lamp 54c2 serves as "deep yellow."

[0081] That is, processing makes Steps S504-S512 realize to a computer the tension display function P21 which displays a tension parameter. And since the tension of a player is displayed by the expression of the face of a player, or the color of two or more step story, the user of game equipment 100 can know the state of mind of a player at a glance, and he can enjoy a game, checking the display about the state of mind of a player by looking. Moreover, since an inner parameter and an external parameter are averaged and a tension parameter is displayed, it is easy to grasp the state of mind of a player. Thus, game equipment 100 creates and outputs the game situation of the golf game according to situation data by processing of Steps S502-S512. That is, a computer is made to realize the game situation output function P2.

[0082] An end of game situation output processing judges whether a game is terminated or not (Step S140). If it is in the middle of a play, Steps S120-S140 will be processed again. Then, the tension parameter which has the inner parameter calculated in tension parameter data processing of Step S130 and an external parameter will be used for processing of Steps S302-S308 of drawing 16 which makes the tension reflection function P4 realize. Consequently, the situation data with which the tension parameter showing the state of mind of a player was reflected calculate, and the game situation of the golf game according to situation data is created and outputted at Step S135. That is, each tension of the player which changes based on various situation data will be reflected in the situation data prepared corresponding to this player, and will be reflected in the game situation of a golf game. Therefore, it becomes possible to enjoy mental expansion in a game reflecting the state of mind of a player. Moreover, since the state of mind of two or more players becomes possible [ changing also according to the game situation corresponding to other players with the game situation corresponding to oneself, and enjoying the diplomacy between players ], \*\*\*\*\* of a golf game can be increased.

[0083] (5) The second operation gestalt : although the operation gestalt mentioned above explained in addition as a thing which makes two or more players compete for results, it is also possible to make a setup of a player into one person at Step S202 of drawing 11 , and to enjoy a golf game. In this case, although the external parameter based on the situation data corresponding to other players will be used, the inner parameter showing its state of mind will be reflected in situation data. Therefore, the state of mind of a player is reflected in the game situation outputted from television 40, and mental expansion can be enjoyed in a golf game reflecting the state of mind of a player. Furthermore, if the climate correspondence data D4 shown in the operation of a tension parameter by drawing 6 are used for the operation of a

tension parameter, since their state of mind and climates, such as WX and a wind, can be made to reflect in a game situation, it becomes possible to enjoy the game situation of a more complicated golf game.

[0084] Moreover, in case a tension parameter is made to reflect in situation data in situation data data processing of drawing 16, you may make a tension parameter reflect in situation data by changing situation data with reference to the predetermined situation data-conversion table to which the various situation data and the tension parameter before conversion are made to correspond also besides multiplying and dividing a correction factor like Steps S302-S308. What is necessary is just to make ROM21 of a storage element cassette memorize this situation data-conversion table. In addition, the correction factor or situation data-conversion table which is different with an inner parameter and an external parameter may be prepared, and direct situation data may make each of both parameters reflect.

[0085] Furthermore, in case the tension parameter corresponding to each of a player is calculated in drawing 17 and tension parameter data processing of drawing 18, you may make it change a tension parameter according to the size of the situation data corresponding to this player, and the situation data corresponding to other players. In this case, as shown in drawing 24, it is good to create the total situation data D5 which deducted the various situation data corresponding to other players from the various situation data corresponding to the player which is going to calculate a tension parameter in RAM14. This total situation data D5 consists of items of the same score as the situation data D1 etc., and is classified and created for every players of other. For example, when the situation data D1 shown by drawing 3 are created, about the "score" of the total situation data D5, "-5" which deducted -3 to +2 of the situation data D1 about the comparison player "BBB" will be stored, and "-3" which deducted 0 from -3 of the situation data D1 about the comparison player "CCC" will be stored. At this time, instead of the character data D3 for external parameters mentioned above, as shown in drawing 25, it is good to form the character data D6 for external parameters for calculating an external parameter with reference to the total situation data D5 in the character data storage area in ROM21. Each item of the character data D6 for external parameters is established corresponding to each item of the total situation data D5. Here, let the data stored in each item be data on the basis of a total value.

[0086] Processing which calculates an external parameter using the above-mentioned total situation data D5 and the character data D6 for external parameters can be performed according to the flow chart shown in drawing 26. This flow is a thing of the above-mentioned steps S410-S414 instead performed. If inner parameter variation  $\Delta TI$  is calculated at the above-mentioned step S408, the total situation data D5 which deducted the situation data corresponding to other players from the situation data corresponding to the player which is going to calculate a tension parameter first will be created (Step S442). Next, it acquires from the character data D6 for external parameters in which the character data for



external parameters corresponding to the character identification number acquired at Step S402 were shown by drawing 25 (Step S444). Since a corresponding character identification number is "1" when a player is "AAA", the character data D61 for external parameters of drawing 25 are acquired. Furthermore, with reference to the total situation data D5 in RAM14, external parameter variation  $\Delta TO(n)$  is operated sequentially (Step S446). When two or more other players are in that case, the external parameter variation calculated about each player is averaged. In the example of drawing 24, when Variable  $n$  is 1, the total values of the score of a player "BBB" and "CCC" to compare are "-5" and "-3", respectively. Since the "data of the "score" of the character data D61 for external parameters are -2 at" the time of -9--2, "-2" is acquired for a player "BBB" and "CCC", and external parameter variation  $\Delta TI(1)$  is set to "-2" of the average.

[0087] Then, synthetic external parameter variation  $\Delta TO$  is calculated with reference to the tension rate table Ta 3 in ROM21 (Step S448). the tension rate  $R$  of the tension rate table Ta 3 corresponding to each external parameter variation  $\Delta TO(n)$  like the above-mentioned step S414 -- from 1 -- having deducted  $(1-R)$  -- it takes advantaging, and although it took advantaging, synthetic external parameter variation  $\Delta TO$  is calculated by asking for total After step S448 end processes the above-mentioned steps S422-S432, and calculates the inner parameter  $TI$ , the external parameter  $TO$ , and the comprehensive parameter  $T$ . And while outputting a game situation at Step S135 of drawing 10, when displaying a tension parameter and continuing a golf game, a tension parameter is reflected in the operation of situation data at Step S125. Consequently, the tension of each player which changes based on various situation data will change also according to the game situation corresponding to other players with the game situation corresponding to oneself, and it becomes possible to enjoy the diplomacy between players.

[0088] (6) The third operation form : in case a tension parameter is displayed in game situation output processing of drawing 21, a tension parameter can be displayed in various form besides a mental lamp. Drawing 27 shows an example of the display format, and a tension parameter is displayed by the electrocardiogram-like wave. In addition, drawing 27 shows score situation 55b prepared instead of score situation 53b displayed on the game situation screen 53 of drawing 14. Corresponding to each of a player, electrocardiogram-like wave 55c is displayed in score situation 55b. Processing which displays wave 55c of the shape of an above-mentioned electrocardiogram can be performed according to the flow chart shown in drawing 28. This flow is a thing of the above-mentioned steps S504-S506 instead performed.

[0089] If the game situation of a golf game is created at the above-mentioned step S502, the comprehensive parameter  $T$  will be changed into the parameter  $T3$  which takes the integral value of 1-5 (Step S522). Like the case of the parameter  $T2$  mentioned above, after dividing the comprehensive parameter  $T$  by 20, the operation

which adds one and omits below decimal point is performed, and it considers as a parameter T3. Next, based on a parameter T3, the indicative data of electrocardiogram-like wave 55c is created (Step S524). The translation table to which a parameter T3, and the number of wave-like vibrating parts and the height of a vibrating part are made to correspond is prepared in ROM21, and an electrocardiogram-like wave is created with reference to this translation table. For example, when the comprehensive parameter T is 80, a parameter T3 creates an indicative data from which it is set to "5", and it has three vibrating parts and this vibrating part serves as height of "5" like wave 55c of the shape of an electrocardiogram of drawing 27. Then, if the indicative data of an electrocardiogram-like wave is outputted to television 40 with various game situations at the above-mentioned step S512, as drawing 27 showed, wave 55c of the shape of an electrocardiogram corresponding to the tension parameter of a player will be displayed on television 40. Thus, since the tension of a player is displayed by the electrocardiogram-like wave, the user of game equipment 100 can know the state of mind of a player at a glance by the image.

[0090] According to this invention, the state of mind of a subject like the player of golf can be made to reflect in a game situation by various modes, as explained above. Therefore, the game program which can enjoy mental expansion in a game reflecting the state of mind of a subject can be offered. Moreover, this game program is applicable also as a medium by which the equipment, method, and program were recorded.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the outline block diagram showing the game equipment which makes the game program concerning the first operation gestalt of this invention realize.

[Drawing 2] It is the claim correspondence view having shown the outline

composition of the game program which makes the various functions of this invention realize.

[Drawing 3] It is the \*\* type view showing the structure of situation data.

[Drawing 4] It is the \*\* type view showing the structure of the character data for inner parameters.

[Drawing 5] It is the \*\* type view showing the structure of the character data for external parameters.

[Drawing 6] It is the \*\* type view showing the structure of the climate correspondence data in a modification.

[Drawing 7] It is the \*\* type view showing the structure of a mental value correspondence table.

[Drawing 8] It is the \*\* type view showing the structure of a character correspondence table.

[Drawing 9] It is the \*\* type view showing the structure of a tension rate table.

[Drawing 10] It is the flow chart which shows the whole processing structure by the game program.

[Drawing 11] It is the flow chart which shows the information input process by the tension parameter calculation function.

[Drawing 12] It is drawing showing the example of a display of a character selection screen.

[Drawing 13] It is drawing showing the example of a display of a mental value setting screen.

[Drawing 14] It is drawing showing the example of a display of the game situation screen of an initial state.

[Drawing 15] It is the flow chart which shows the player operation acquisition processing by the situation data calculation function.

[Drawing 16] It is the flow chart which shows situation data data processing by the situation data calculation function and the tension reflection function.

[Drawing 17] It is the flow chart which shows tension parameter data processing by the tension parameter calculation function.

[Drawing 18] It is the flow chart which shows tension parameter data processing by the tension parameter calculation function.

[Drawing 19] It is drawing explaining process in which an inner parameter variation and an external parameter variation are calculated.

[Drawing 20] It is drawing explaining process in which a comprehensive parameter is calculated.

[Drawing 21] It is the flow chart which shows game situation output processing by the game situation output function.

[Drawing 22] It is the \*\* type view showing the structure of a color translation table.

[Drawing 23] It is drawing showing the example of a display of a game situation screen.

[Drawing 24] It is the \*\* type view showing the structure of the total situation data

in the second operation gestalt.

[Drawing 25] It is the \*\* type view showing the structure of the character data for external parameters in the second operation gestalt.

[Drawing 26] It is the flow chart which shows tension parameter data processing in the second operation form.

[Drawing 27] It is drawing showing the example of a display of the score situation in the third operation form.

[Drawing 28] It is the flow chart which shows game situation output processing in the third operation gestalt.

[Description of Notations]

- 10 -- Main part of a game machine
- 11 -- Bus
- 12 -- CPU
- 13 -- ROM
- 14 -- RAM
- 15a -- Digital signal processor
- 15b -- Image processing processor
- 16a, 16b -- Interface circuitry
- 16c -- Display processing circuit
- 16d -- Audio processing circuit
- 20 -- Storage element cassette
- 21 -- ROM
- 22 -- RAM
- 30 -- Control panel
- 40 -- Television
- 41 -- Braun tube
- 42 -- Amplifier
- 43 -- Loudspeaker
- 100 -- Game equipment
- D1, D5 -- Situation data
- D2 -- Character data for inner parameters
- D3, D6 -- Character data for external parameters
- D4 -- Climate correspondence data
- P -- Game program
- P1 -- Situation data calculation function
- P2 -- Game situation output function
- P21 -- Tension display function
- P3 -- Tension parameter calculation function
- P31 -- Character selection input function
- P32 -- Mental value setting up function
- P4 -- Tension reflection function
- Ta1 -- Mental value correspondence table

Ta2 — Character correspondence table

Ta3 — Tension rate table

Ta4 — Color translation table

53c — Mental lamp

55c — Electrocardiogram-like wave

---

[Translation done.]